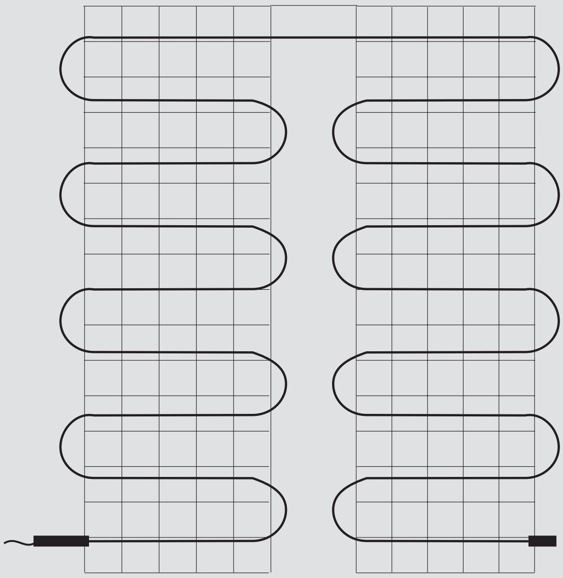
BEDIENUNG UND INSTALLATION
OPERATION AND INSTALLATION
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УСТАНОВКА

Fußbodentemperierung | Floor tempering | Система обогрева пола прямого действия

- » FTT 160 C
- » FTT 240 C
- » FTT 320 C
- » FTT 400 C
- » FTT 480 C
- » FTT 640 C
- » FTT 800 C
- » FTT 960 C
- » FTT 1120 C



STIEBEL ELTRON

BESONDERE HINWEISE

- Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netzanschluss getrennt werden können.
- Das Netzanschlusskabel darf bei Beschädigung oder Austausch nur durch einen vom Hersteller berechtigten Fachhandwerker mit dem originalen Ersatzteil ersetzt werden.
- Befestigen Sie das Gerät wie in Kapitel „Installation / Vorbereitungen“ beschrieben.

DEUTSCH

BEDIENUNG

1. Allgemeine Hinweise

Die Kapitel „Besondere Hinweise“ und „Bedienung“ richten sich an den Gerätebenutzer und den Fachhandwerker.

Das Kapitel „Installation“ richtet sich an den Fachhandwerker.

Hinweis
Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.
Geben Sie die Anleitung gegebenenfalls an einen nachfolgenden Benutzer weiter.

1.1 Sicherheitshinweise

1.1.1 Aufbau von Sicherheitshinweisen

SIGNALWORT Art der Gefahr
Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises.
- **Hier stehen Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr.**

1.1.2 Symbole, Art der Gefahr

Symbol	Art der Gefahr
⚠	Verletzung
⚠ (Blitz)	Stromschlag

1.1.3 Signalworte

SIGNALWORT	Bedeutung
GEFAHR	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.
WARNUNG	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben kann.
VORSICHT	Hinweise, deren Nichtbeachtung zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.

1.2 Andere Markierungen in dieser Dokumentation

Hinweis
Allgemeine Hinweise werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.
- Lesen Sie die Hinweistexte sorgfältig durch.

Symbol	Bedeutung
(!)	Sachschaden (Geräte-, Folge-, Umweltschaden)
(durchgestrichene Mülltonne)	Geräteentsorgung

- Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

1.3 Hinweise am Gerät

Symbol	Bedeutung
	Fußbodenheizung (direkt wirkend)

1.4 Maßeinheiten

Hinweis
Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße in Millimeter.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Heizmatte ist eine Fußboden-Direktheizung und dient zur Fußbodentemperierung einzelner Zonen, z. B. in Bädern, Küchen, Saunavorräumen, Dielen oder anderen Bereichen der Wohnung sowie in überdachten Schwimmbädern und anderen feuchten Räumen.

Das Gerät ist für den Einsatz im häuslichen Umfeld vorgesehen. Es kann von nicht eingewiesenen Personen sicher bedient werden. In nicht häuslicher Umgebung, z. B. im Kleingewerbe, kann das Gerät ebenfalls verwendet werden, sofern die Benutzung in gleicher Weise erfolgt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten dieser Anleitung sowie der Anleitungen für eingesetztes Zubehör.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG Verletzung
Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Sachschaden
Betreiben Sie die Heizmatte nur komplett installiert und mit allen Sicherheitseinrichtungen.

2.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung belegt, dass das Gerät alle grundlegenden Anforderungen erfüllt:

- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Niederspannungsrichtlinie

2.4 Prüfzeichen

Siehe Typenschildaufkleber, Aufkleber auf der Garantiekarte oder im Hauptanschlusskasten.

3. Einstellungen

Sie können die gewünschte Fußbodentemperatur über einen externen Temperaturregler einstellen.

Die erreichbare Fußbodentemperatur ist vom Bodenaufbau und Bodenbelag abhängig. Beachten Sie die Hinweise in der Bedienungs- und Installationsanleitung des Temperaturreglers.

3.4.1 Temperaturregler mit Zeitschaltuhr

Die Installation eines Temperaturreglers mit Zeitschaltuhr ermöglicht einen energiesparenden Betrieb.

Durch die Temperaturregelung mit Zeitschaltuhr können Sie den Heizbetrieb Ihren Gewohnheiten anpassen, indem Sie die Ein- und Abschaltzeit für die Heizmatte festlegen.

- ▶ Stellen Sie die Betriebszeiten so ein, dass die Einschaltzeit eine gewisse Zeit vor der Benutzung liegt. Wie lang dieser Zeitraum ist, ist vom Bodenaufbau und Bodenbelag abhängig.
- ▶ Stellen Sie die Abschaltzeit so ein, dass das Gerät etwa eine halbe Stunde vor Ende der Benutzung ausgeschaltet wird.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungs- und Installationsanleitung des Temperaturreglers.

4. Reinigung, Pflege und Wartung

Die Heizmatte bedarf keiner besonderen Wartung.

5. Problembehebung

Problem	Ursache	Behebung
Die Heizmatte erbringt nicht die gewünschte Heizleistung.	Der Temperaturregler ist nicht richtig eingestellt.	Stellen Sie am Temperaturregler die höchste Heizstufe ein. Prüfen Sie nach einiger Wartezeit, ob sich der Fußboden erwärmt.
	Bei Temperaturreglern mit Zeitschaltuhr: Die Betriebszeiten sind nicht richtig eingestellt.	Prüfen Sie die Betriebszeiten der Zeitschaltuhr und passen Sie sie ggf. an.
	Es liegt keine Spannung an.	Prüfen Sie, ob die Sicherungen in der Hausinstallation ausgelöst haben.

Können Sie die Ursache nicht beheben, rufen Sie den Fachhandwerker. Zur besseren und schnelleren Hilfe teilen Sie ihm die Nummer vom Typenschild mit (000000-0000-000000).

Sie finden das Typenschild auf der Garantiekarte in dieser Anleitung und im Hauptanschlusskasten.

INSTALLATION

6. Sicherheit

Die Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Reparatur des Gerätes darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur, wenn das für das Gerät bestimmte Original-Zubehör und die originalen Ersatzteile verwendet werden.

6.2 Vorschriften, Normen und Bestimmungen

Sachschaden
Sie dürfen die Heizmatte nicht auf leicht oder normal entflammbaren Baustoffen verlegen.

Sachschaden
Sie dürfen die Heizmatte nicht im aufgerollten Zustand in Betrieb nehmen.

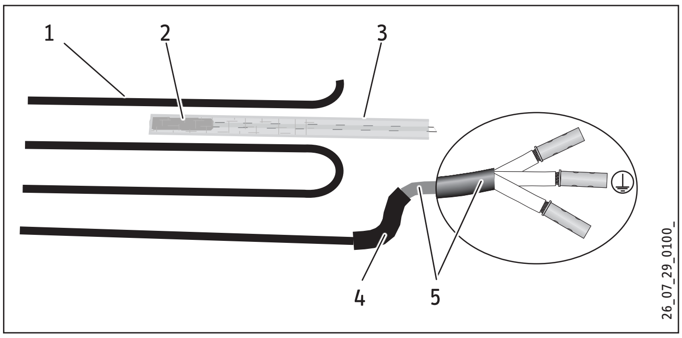
Hinweis
Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.

7. Gerätebeschreibung

Die Heizmatte ist ein Flächenheizelement. Die Heizmatte besteht aus einem Heizleiter, der in Bögen über ein selbstklebendes Gewebe geführt ist.

Die Heizmatte wird direkt auf Estrich oder Nivelliermasse (z. B. Fließestrich) geklebt. Die von der Heizmatte erzeugte Wärme wird so unmittelbar auf den Fußboden übertragen.

Die gewünschte Fußbodentemperatur wird über einen externen Temperaturregler eingestellt. Der Temperaturregler ist mit einem Temperaturfühler ausgestattet. Der Temperaturfühler muss in die Heizebene installiert werden.



1 Heizleiter
2 Temperaturfühler
3 Leerrohr (Installationsrohr für den Temperaturfühler)
4 Verbindungsmuffe Heiz-/Kaltleiter
5 Kaltleiter (elektrische Anschlussleitung)

Die Heizmatte wird in Abhängigkeit der am Temperaturregler eingestellten Fußbodentemperatur ein- oder ausgeschaltet.

Der Temperaturregler berücksichtigt Wärmegewinne, z. B. durch Sonneneinstrahlung oder Beleuchtung und sorgt für eine Frostüberwachung.

Der Temperaturregler ist selbstüberwachend. Bei Spannungsausfall, Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss schaltet sich die Heizung automatisch aus.

7.1 Lieferumfang

- Heizmatte
- Zwei Typenschildaufkleber (Garantiekarte / Hauptanschlusskasten)

7.2 Garantiekarte / Verlegeplan

Sie müssen die Garantiekarte und den Verlegeplan vollständig ausfüllen. Ohne diesen Nachweis entfällt die Gewährleistung.

Hinweise zum Ausfüllen des Verlegeplans finden Sie im Kapitel „Vorbereitungen“.

8. Vorbereitungen

8.1 Montageort / Montagebedingungen

Sachschaden
Sie dürfen die Heizmatte nicht bei Temperaturen unter 5 °C montieren.

Hinweis
Bei Neubauten müssen Sie für den Estrich eine Austrocknungszeit von 4-6 Wochen berücksichtigen.
Installieren Sie die Heizmatte erst nach Ablauf dieses Zeitraums.

Beachten Sie die folgenden DIN- und VDE-Bestimmungen:

- DIN VDE 0100, Teil 701: Räume mit Badewannen und Duschen
- DIN VDE 0100, Teil 702: Überdachte Schwimmbäder
- DIN VDE 0100, Teil 737: Feuchte und nasse Bereiche und Räume
- DIN VDE 0100, Teil 520 A3

8.1.1 Untergrund

Sachschaden
Sie dürfen die Heizmatte nur auf Fußböden verlegen. Wände oder Decken dürfen nicht als Montagefläche genutzt werden.

Sie können die Heizmatte auf unterschiedlichen Untergründen verlegen, z. B. Estrich, Heißasphalt oder feuchtigkeitsbeständige Holzspanplatten. Beachten Sie dazu folgende Hinweise:

- Verlegung auf Heißasphalt: Der Untergrund muss bis ca. 80 °C temperaturbeständig sein.
- Verlegung auf Holzspanplatten: Zur besseren Trittschalldämmung können Sie zusätzlich geeignete Dämmplatten verlegen.
- Stark sandende Estrichflächen müssen mit einer Haftdispersion versehen werden.

Wärmedämmung

Zwischen Rohboden und Heizmatte muss eine Wärmedämmung bestehen.

▶ Stellen Sie sicher, dass die Wärmedämmung dem Stand der Technik entspricht.

8.1.2 Bade- und Duschräume

Sie dürfen die Heizmatte nicht auf Flächen verlegen, die zur Montage von Sanitäreinrichtungen wie Badewanne, Dusche, Stand-WC usw. erforderlich sind.

Oberbeläge

Die Heizmatte ist für unterschiedliche Oberbeläge geeignet, z. B. Fliesen, Teppichboden, PVC oder Parkett.

Sachschaden
Verwenden Sie nur Fußbodenbeläge, die für Fußbodenheizungen geeignet sind.

Beachten Sie, die unterschiedlichen Fußbodenbeläge weisen je nach Typ und Materialstärke unterschiedliche Wärmeleitwerte auf:

Fußbodenbelag	Max. Dicke	Wärmeleitfähigkeit
Fliesen	30 mm	λ = 1,00 W/(m · K)
Teppichboden	20 mm	λ = 0,09 W/(m · K)
Parkett	16 mm	λ = 0,14 W/(m · K)
PVC	10 mm	λ = 0,23 W/(m · K)
Kork	10 mm	λ = 0,08 W/(m · K)

8.1.3 Abdeckungen des Fußbodens

Zusätzliche Abdeckungen des Fußbodens, z. B. Teppiche, können zu höheren Temperaturen im Fußboden führen.

▶ Verwenden Sie keine Abdeckungen mit einer Dicke von mehr als 10 mm.

8.2 Sicherheitsabstände

Sachschaden
Schränke mit vollflächiger Aufstellung dürfen nicht auf beheizte Stellflächen gestellt werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie entlang der Wände eine ungeheizte Randzone von 60 cm Breite aussparen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie zu allen leitenden Materialien einen Mindestabstand von 30 mm einhalten.

Sachschaden
Die Heizleiter parallel verlegter Heizmatten dürfen sich nicht berühren.

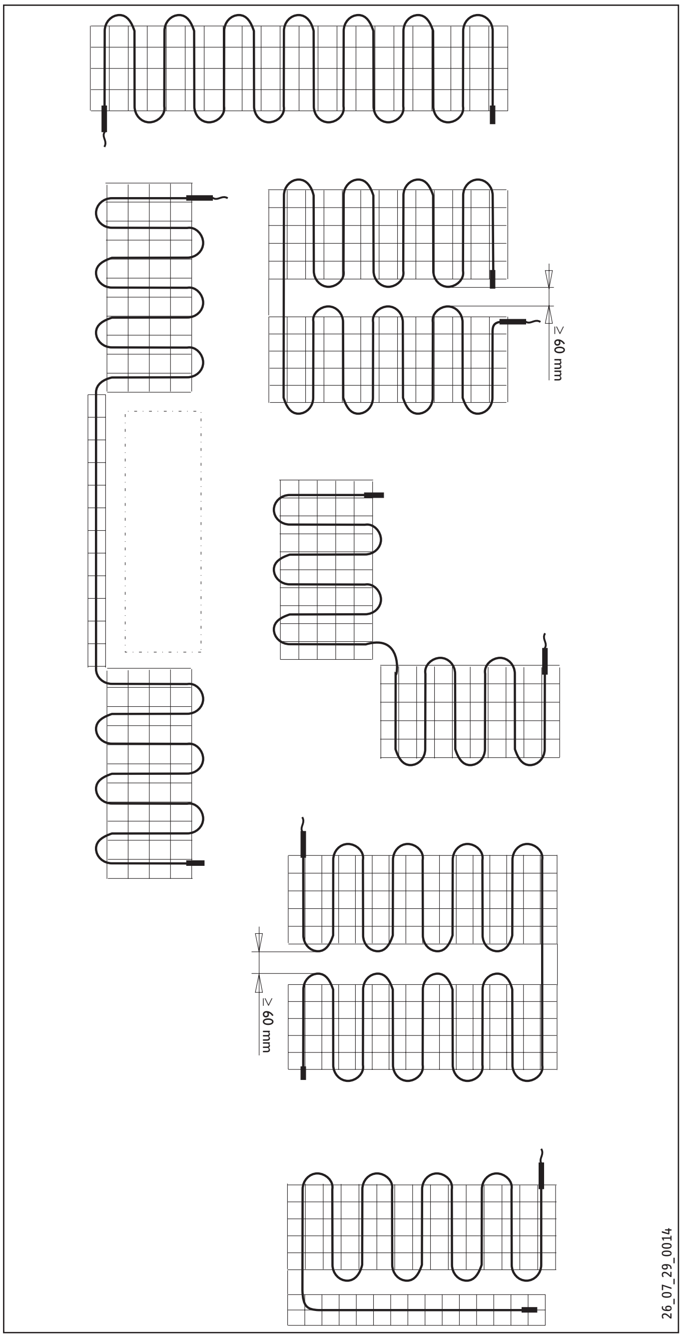
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie bei parallel verlegten Heizmatten einen Mindestabstand von 50 mm einhalten.

8.3 Verlegeplan

Vor der Montage der Heizmatte müssen Sie einen Verlegeplan erstellen. Beachten Sie dazu das Kapitel „Verlegebeispiele“ und „Sicherheitsabstände“.

- ▶ Zeichnen Sie die Position der Heizmatten, der ungeheizten Randzone, des Temperaturfühlers und des Kaltleiters im Verlegeplan ein.

8.3.1 Verlegebeispiele



8.3.2 Position des Temperaturfühlers

- Der Temperaturfühler muss unmittelbar unter der Heizmatte positioniert werden und ca. 100 mm vom Rand der Heizmatte entfernt liegen.
- Der Temperaturfühler muss mittig zwischen zwei Heizleiterschlaufen liegen.
- Die Temperaturfühler-Leitung darf nicht den Heizleiter kreuzen oder berühren.

8.4 Kontrollmessung 1

Vor der Montage müssen Sie den Gesamtwiderstand und Isolationswiderstand der Heizmatten im Anlieferungszustand prüfen.

Hinweis
Ohne einen Nachweis dieser Messung entfällt die Gewährleistung.

- Messen Sie den Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand der Heizmatte.
- Prüfen Sie, ob die Messwerte im zulässigen Messbereich liegen (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).
- Tragen Sie die Messwerte in die Garantiekarte ein.

8.5 Untergrund vorbereiten

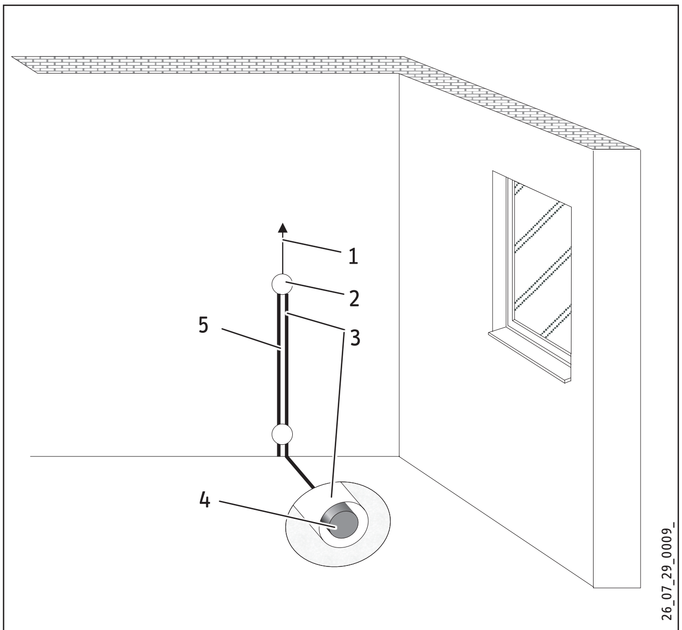
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund sauber, trocken, fest, schmutz- und fettfrei ist.
- Stellen Sie sicher, dass keine scharfen Kanten oder spitze Gegenstände aus dem Boden ragen. Diese könnten den Heizleiter beschädigen.
- Führen Sie bei Unebenheiten Nivellierungsarbeiten durch, sodass Hohlräume unterhalb des Heizleiters vermieden werden. Bewegungsfugen im Unterboden dürfen nicht mit der Heizmatte überbrückt werden.

9. Montage

9.1 Unterputzdose verlegen

Sie müssen alle Anschlussleitungen in eine Unterputzdose führen, um sie dort an den Temperaturregler anzuschließen.

Sachschaden
In Badezimmern und Feuchträumen dürfen Sie die Unterputzdose nur außerhalb des Schutzbereichs 2 installieren.



1 Anschlussleitung zur Verteilung (NYM 3x1,5 mm²)
2 Unterputzdose
3 Leerrohr für Temperaturfühler
4 Temperaturfühler
5 Kaltleiter / Leerrohr für Kaltleiter

- Wählen Sie eine geeignete Position für die Installation der Unterputzdose aus.
- Installieren Sie eine zusätzliche Unterputzdose, wenn Sie mehrere Heizmatten anschließen möchten.
- Installieren Sie jeweils eine zusätzliche Unterputzdose, wenn der Kaltleiter oder die Temperaturfühler-Leitung zu kurz ist.

9.2 Temperaturfühler verlegen

Der Temperaturfühler muss in einem Leerrohr verlegt werden. Bei der Set-Variante ist das Leerrohr im Lieferumfang enthalten.

- Wählen Sie eine geeignete Position für die Verlegung des Leerrohres aus. Beachten Sie dabei die Hinweise im Kapitel „Verlegeplan / Position des Temperaturfühlers“.
- Verlegen Sie das Leerrohr und führen Sie den Temperaturfühler in das Leerrohr ein.

9.3 Kaltleiter verlegen

Sie können den Kaltleiter in einem Leerrohr oder bündig im Fußboden in einem Schlitz im Estrich verlegen.

9.3.1 Verlegung im Leerrohr

Sachschaden
Sie müssen den Kaltleiter in einem separaten Leerrohr verlegen. Der Kaltleiter und die Temperaturfühler-Leitung dürfen nicht in einem gemeinsamen Leerrohr geführt werden.

- Verlegen Sie ein zusätzliches Leerrohr und führen Sie den Kaltleiter in das Leerrohr ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindungsmuffe Heiz-/Kaltleiter nicht mit mehr als 120 N auf Zug belastet wird.

9.3.2 Verlegung im Fußboden

Sachschaden
Der Kaltleiter muss bei einer Verlegung im Fußboden ohne Verlängerung in die Unterputzdose eingeführt werden können.
Der Kaltleiter darf den Heizleiter nicht kreuzen oder berühren.

- Stemmen Sie mit geeigneten Werkzeugen einen Schlitz im Estrich auf und verlegen Sie den Kaltleiter in diesem Schlitz.
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindungsmuffe Heiz-/Kaltleiter nicht mit mehr als 120 N auf Zug belastet wird.

9.4 Heizmatte auslegen

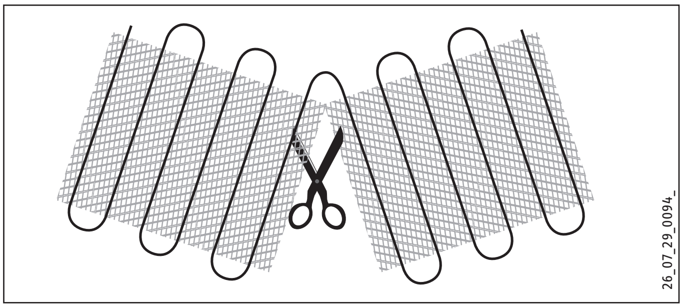
Sachschaden
Sie dürfen den Heizleiter der Heizmatte nicht kürzen, quetschen oder knicken.
Sie können den Kaltleiter kürzen und verlängern, wenn Sie den Querschnitt dabei nicht verändern.

Sachschaden
- Verwenden Sie keine Nägel oder andere metallische Gegenstände, um die Heizmatte am Fußboden zu befestigen.
- Betreten Sie die Heizmatte nur wenn unbedingt notwendig. Nehmen Sie gegebenenfalls Schutzmaßnahmen gegen mechanische Beschädigung vor (z. B. Schuhe mit Gummisohlen).

Sachschaden
- Verlegen Sie die Heizmatte nicht durch oder unter Dämm- oder Isoliermaterial.
- Die verlegte Heizmatte darf Dehnungsfugen im Fußboden nicht kreuzen.
- Bringen Sie im Bereich der Heizmatte keine eindringenden Befestigungsmittel ein, z. B. gedübelte Schrauben für Türstopper, WC-Befestigungen.

Beachten Sie für die nachfolgenden Schritte die im Verlegeplan festgelegte Position der Heizmatte.

- Legen Sie die Heizmatte gemäß Verlegeplan aus. Die selbstklebende Seite muss nach unten zeigen.



- Schneiden Sie an der Wendestelle das Trägergewebe der Heizmatte mit einer Schere ein. Achten Sie darauf, dass Sie den Heizleiter nicht versehentlich mit der Schere beschädigen.

Sachschaden
Der Biegeradius des Heizleiters muss mindestens 18 mm betragen. Der kleinste zulässige Biegeradius ist der 6-fache Heizleiter-Durchmesser.

- Biegen Sie den Heizleiter an der Schnittstelle vorsichtig um.
- Halten Sie die Mindestabstände ein (siehe Kapitel „Vorbereitungen / Sicherheitsabstände“).
- Stellen Sie sicher, dass die Temperaturfühler-Leitung nicht den Heizleiter kreuzt oder berührt und der Temperaturfühler mittig zwischen zwei Heizleiterschlaufen liegt.
- Stellen Sie sicher, dass die Heizmatten nicht übereinander liegen. Übereinanderliegende Heizmatten können zu Fehlfunktionen führen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gewebe faltenfrei ausgelegt ist.
- Drücken Sie die Heizmatte auf dem Boden fest.

9.5 Kontrollmessung 2

Nach dem Auslegen der Heizmatte müssen Sie den Gesamtwiderstand und Isolationswiderstand der Heizmatte prüfen, um Beschädigungen an der Heizmatte auszuschließen.

Hinweis
Ohne einen Nachweis dieser Messung entfällt die Gewährleistung.

- Messen Sie den Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand der Heizmatten.
- Prüfen Sie, ob die Messwerte im zulässigen Messbereich liegen (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).
- Tragen Sie die Messwerte in die Garantiekarte ein.
- Tauschen Sie bei abweichenden Messwerten die beschädigte Heizmatte aus.

9.6 Fußbodenbelag verlegen

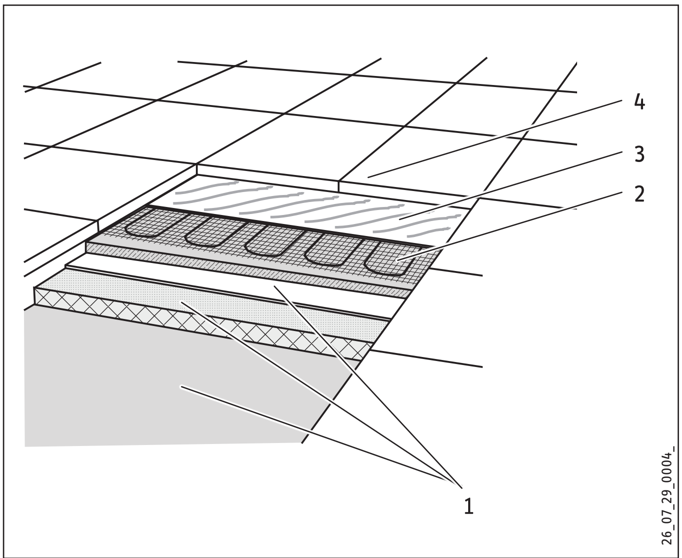
Sachschaden
Verwenden Sie nur Fliesenkleber und Nivellierungsmasse, die für Fußbodenheizungen geeignet sind und eine Dauertemperaturbeständigkeit von mindestens 80 °C aufweisen.

Sachschaden
Beachten Sie beim Aufbringen von Fliesenkleber und Nivelliermasse die Herstellerangaben zur Trocknungszeit sowie sonstige Angaben des Herstellers.

Hinweis
In Abhängigkeit von der Feuchte im Objekt müssen Sie mindestens 3 Tage warten, bevor Sie mit der Verlegung des Fußbodenbelages beginnen.

9.6.1 Fliesen

- ▶ Wählen Sie einen geeigneten Fliesenkleber oder gegebenenfalls eine geeignete Nivellierungsmasse aus. Beachten Sie, dass diese eine Dauertemperaturbeständigkeit von mindestens 80 °C aufweisen müssen.
- ▶ Verschließen Sie die Leerrohre, damit bei der Verlegung der Heizmatten kein Fliesenkleber in die Leerrohre eindringen kann.



1 Untergrund mit Wärmedämmung
2 Heizmatte mit Heizleiter
3 Fliesenkleber
4 Fußbodenbelag

- ▶ Tragen Sie den Fliesenkleber und ggf. die Nivellierungsmasse auf. Achten Sie darauf, den Heizleiter nicht zu beschädigen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Heizleiter über den gesamten Umfang und in der ganzen Länge mit Fliesenkleber umschlossen ist.
- ▶ Heben Sie die Heizmatte nach dem Aufbringen des Fliesenklebers gegebenenfalls leicht an, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen unter der Heizmatte bilden. Diese können zu erhöhten Temperaturen führen.
- ▶ Drücken Sie die Heizmatte wieder in den Fliesenkleber.
- ▶ Verlegen Sie die Fliesen gemäß Herstellerangaben.

9.6.2 Teppichboden, PVC, Parkett oder Kork

Vor der Verlegung von Fußbodenbelägen wie Teppichböden, PVC oder Kork müssen Sie die Heizmatte großflächig mit einer Nivellierungsmasse bedecken.

Die Nivellierungsmasse sorgt für einen mechanischen Schutz der Heizmatten. Geeignete Materialien sind z. B. leicht verlaufende Zementmörtel.

- ▶ Wählen Sie eine geeignete Nivellierungsmasse aus. Beachten Sie, dass diese eine Dauertemperaturbeständigkeit von mindestens 80 °C aufweisen muss.
- ▶ Verschließen Sie die Leerrohre, damit bei der Verlegung der Heizmatten die Nivellierungsmasse nicht in die Leerrohre eindringen kann.
- ▶ Tragen Sie die Nivellierungsmasse in einer Dicke von 5-10 mm auf. Achten Sie darauf, den Heizleiter nicht zu beschädigen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Heizleiter über den gesamten Umfang und in der ganzen Länge mit Nivellierungsmasse umschlossen ist.
- ▶ Heben Sie die Heizmatte nach dem Aufbringen der Nivellierungsmasse gegebenenfalls leicht an, um sicherzustellen, dass sich keine Luftblasen unter der Heizmatte bilden. Diese können zu erhöhten Temperaturen führen.
- ▶ Drücken Sie die Heizmatte wieder in die Nivellierungsmasse.
- ▶ Lassen Sie die Nivellierungsmasse gemäß Herstellerangaben aushärten.
- ▶ Füllen Sie Bewegungsfugen mit geeigneten Materialien aus, z. B. Silikon.
- ▶ Verlegen Sie den Fußbodenbelag gemäß Herstellerangaben.

9.7 Kontrollmessung 3

Nach dem Verlegen des Fußbodenbelages müssen Sie den Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand der Heizmatte prüfen, um Beschädigungen an den Heizmatten auszuschließen.

Hinweis
Ohne einen Nachweis dieser Messung entfällt die Gewährleistung.

- ▶ Messen Sie den Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand der Heizmatten.
- ▶ Prüfen Sie, ob die Messwerte im zulässigen Messbereich liegen (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).
- ▶ Tragen Sie die Messwerte in die Garantiekarte ein.

9.8 Elektrischer Anschluss

WARNUNG Stromschlag
Führen Sie alle elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten nach Vorschrift aus.
Beachten Sie die örtlichen Vorschriften des zuständigen Energieversorgers.

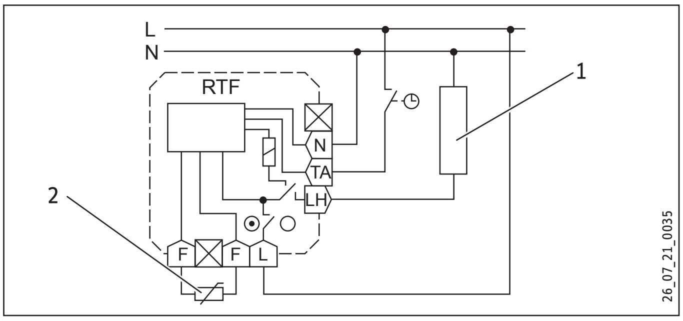
WARNUNG Stromschlag
Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss möglich.
- **Trennen Sie das Gerät über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netzanschluss. Verwenden Sie dazu z. B. LS-Schalter, Sicherungen oder Schütze.**
- **Installieren Sie einen FI-Schutzschalter mit einem Nennfehlerstrom von ≦ 30 mA.**

Sachschaden
Der Heizleiter darf nicht mit dem Netzanschluss verbunden werden.
- Schließen Sie nur den Kaltleiter an den Netzanschluss an.

Sachschaden
Beachten Sie das Typenschild. Die angegebene Spannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen.
Legen Sie alle Betriebsmittel auf die Nennaufnahme des Gerätes aus.

Prinzip-Schaltbild
(am Beispiel des Temperaturreglers RTF)

Das nachfolgende Prinzip-Schaltbild dient der Veranschaulichung. Gültig ist nur das Schaltbild des Temperaturreglers (siehe Bedienungs- und Installationsanleitung des Temperaturreglers).



1 Heizmatte
2 Temperaturfühler

Beachten Sie für die nachfolgenden Montageschritte die Bedienungs- und Installationsanleitung des Temperaturreglers:
- Schließen Sie den Schutzleiteranschluss an den Erdungsanschluss (PE) an.
- Schließen Sie die Heizmatten über den Kaltleiter an den Temperaturregler an.
- Prüfen Sie, ob der Schutzleiter richtig angeschlossen ist.

9.8.1 Mehre Heizmatten anschließen

Sachschaden
Schließen Sie mehrere Heizmatten nur in Parallelschaltung an.

- Stellen Sie sicher, dass der Gesamtstrom den maximalen Schaltstrom und die Schaltleistung des Temperaturreglers nicht überschreitet.
- Angaben dazu finden Sie in der Bedienungs- und Installationsanleitung des Temperaturreglers.

10. Inbetriebnahme

10.1 Erstinbetriebnahme

Nach dem Verlegen der Heizmatte und dem Aufbringen des Fliesenklebers oder der Nivellierungsmasse müssen Sie mindestens 2 Tage warten, bevor Sie die Heizmatte erstmals einschalten.
- Schalten Sie die Heizmatte nach Ablauf dieser ersten Trocknungsphase über mehrere Tage verteilt für kurze Zeit ein. Dies gewährleistet ein langsames Aushärten des Fliesenklebers und der Nivellierungsmasse.
- Wenn Sie diffusionsdichte Kunststoffbeläge verlegt haben, müssen Sie den Boden für eine Dauer von ca. 36 Stunden beheizen. Dies gewährleistet, dass keine Restfeuchte im Boden bleibt.

Hinweis
Die endgültige Inbetriebnahme darf erst 5 Tage nach der Fertigstellung des Fußbodens erfolgen.

10.2 Inbetriebnahmeprotokoll

- Stellen Sie sicher, dass Sie die Garantiekarte und den Verlegeplan ordnungsgemäß ausgefüllt haben. Beachten Sie folgende Hinweise:
- Aus dem Verlegeplan muss die genaue Position der Heizmatten, der Kaltleiter und des Temperaturfühlers hervorgehen.
- In der Garantiekarte müssen die Messwerte aus allen drei Kontrollmessungen eingetragen sein.
- Tragen Sie den gemessenen Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand auf beiden Typenschildaufklebern ein.
- Kleben Sie den Typenschildaufkleber für die Garantiekarte an der vorgesehenen Stelle auf die Garantiekarte auf.
- Kleben Sie den Typenschildaufkleber für den Hauptanschlusskasten an einer gut sichtbaren Stelle im Hauptanschlusskasten an.

11. Übergabe

Erklären Sie dem Benutzer die Funktionen des Gerätes. Machen Sie ihn besonders auf die Sicherheitshinweise aufmerksam.

Überreichen Sie dem Benutzer diese Bedienungs- und Installationsanleitung.

Überreichen Sie dem Benutzer die Garantiekarte und den Verlegeplan.

12. Technische Daten

12.1 Datentabelle

		FTT 160 C	FTT 240 C	FTT 320 C	FTT 400 C	FTT 480 C	FTT 640 C	FTT 800 C	FTT 960 C	FTT 1120 C
		234287	234288	234289	234290	234291	234292	234293	234294	234295
Elektrische Daten										
Anschlussleistung	W	160	240	320	400	480	640	800	960	1120
Netzanschluss		1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V
Elektrischer Widerstand (+10/-5%)	Ω	330,0	206,8	156,9	123,5	102,7	78,8	63,1	52,3	40,8
Dimensionen										
Länge	mm	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	14000
Breite	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Fläche	m²	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7
Ausführungen										
Schutzart (IP)		IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7
Werte										
Flächenspezifische Leistung	W/m²	160	160	160	160	160	160	160	160	160

Erreichbarkeit
Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Rufen Sie uns an:
05531 702-111

oder schreiben Sie uns:
Stiebel Eltron GmbH & Co. KG
- Kundendienst -
Fürstenberger Straße 77, 37603 Holzminden
E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.de
Fax: 05531 702-95890

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendiensteinsätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.30 bis 16.30 Uhr, freitags bis 14.00 Uhr). Als Sonderservice bieten wir Kundendiensteinsätze bis 22 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundendiensteinsätze an Sams-, Sonn- und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

Garantiebedingungen
Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

Inhalt und Umfang der Garantie
Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantieanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und Montagekosten.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

Garantiedauer
Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate.

Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Inanspruchnahme der Garantie
Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen, nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis ist die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

Wir sind nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt.

Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte
Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.

Entsorgung von Transport- und Verkaufsverpackungsmaterial

Damit Ihr Gerät unbeschädigt bei Ihnen ankommt, haben wir es sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie, die Umwelt zu schützen, und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial des Gerätes sachgerecht. Wir beteiligen uns gemeinsam mit dem Großhandel und dem Fachhandwerk / Fachhandel in Deutschland an einem wirksamen Rücknahme- und Entsorgungskonzept für die umweltschonende Aufarbeitung der Verpackungen.

Überlassen Sie die Transportverpackung dem Fachhandwerker beziehungsweise dem Fachhandel.

Entsorgen Sie Verkaufsverpackungen über eines der Dualen Systeme in Deutschland.

Entsorgung von Altgeräten in Deutschland

Geräteentsorgung
Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Als Hersteller sorgen wir im Rahmen der Produktverantwortung für eine umweltgerechte Behandlung und Verwertung der Altgeräte. Weitere Informationen zur Sammlung und Entsorgung erhalten Sie über Ihre Kommune oder Ihren Fachhandwerker / Fachhändler.

Bereits bei der Entwicklung neuer Geräte achten wir auf eine hohe Recyclingfähigkeit der Materialien.

Über das Rücknahmesystem werden hohe Recyclingquoten der Materialien erreicht, um Deponien und die Umwelt zu entlasten. Damit leisten wir gemeinsam einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Entsorgung außerhalb Deutschlands

Entsorgen Sie dieses Gerät fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen.

Garantiekarte

Kunde

Name

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Auftraggeber

Elektroinstallateur

Verlegedatum

Installationsdatum

Firmenstempel

Verwendung

☐ Zementestrich

☐ Holzfußboden

☐ ________________________

Typenschild

Prüfprotokoll

Diese Garantie ist nur gültig, wenn die Garantiekarte vollständig ausgefüllt ist.

Der Isolationswiderstand muss > 1 M Ohm betragen.

Kontrollmessung 1
(im Auslieferungszustand)

Datum Unterschrift

Vor der Installation der Heizmatte wurden folgende Werte gemessen:

Gesamtwiderstand ________Ohm

Isolationswiderstand ______ M Ohm

Kontrollmessung 2
(nach Auslegen der Heizmatte)

Datum Unterschrift

Nach dem Auslegen der Heizmatte wurden folgende Werte gemessen:

Gesamtwiderstand ________ Ohm

Isolationswiderstand _______M Ohm

Kontrollmessung 3
(nach Verlegen des Fußbodenbelages)

Datum Unterschrift

Nach dem Verlegen des Fußbodenbelages wurden folgende Werte gemessen:

Gesamtwiderstand ________ Ohm

Isolationswiderstand _______M Ohm

Verlegeplan

Bitte fertigen Sie eine genaue Zeichnung des Raumes, der verlegten Heizmatten und des Bodenfühlers an.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				
11																																				
12																																				
13																																				
14																																				
15																																				
16																																				
17																																				
18																																				
19																																				
20																																				
21																																				
22																																				
23																																				
24																																				
25																																				
26																																				
27																																				
28																																				
29																																				
30																																				
31																																				
32																																				
33																																				
34																																				
35																																				
36																																				
37																																				
38																																				
39																																				
40																																				

Installationsdatum: ....

Modell: ....

Gesamtwiderstand (Ω): ....

Isolationswiderstand (MΩ): ....

Sicherung (A): ....

FI-Schutzschalter (mA): ....

SPECIAL INFORMATION

- The appliance may be used by children aged 8 and up and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or a lack of experience and know-how, provided that they are supervised or they have been instructed on how to use the appliance safely and have understood the resulting risks. Children must never play with the appliance. Children must never clean the appliance or perform user maintenance unless they are supervised.
- The connection to the power supply must be in the form of a permanent connection. Ensure the appliance can be separated from the power supply by an isolator that disconnects all poles with at least 3 mm contact separation.
- The power cable must only be replaced by a qualified contractor using original spare parts.
- Fix the appliance in position as described in chapter "Installation / Preparations".

ENGLISH

OPERATION

1. General information

The chapters "Special Information" and "Operation" are intended for both the user and qualified contractors.

The chapter "Installation" is intended for qualified contractors.

Note
Read these instructions carefully before using the appliance and retain them for future reference.
Pass on the instructions to a new user if required.

1.1 Safety instructions

1.1.1 Structure of safety instructions

KEYWORD Type of risk
Here, possible consequences are listed that may result from failure to observe the safety instructions.
▶ Steps to prevent the risk are listed.

1.1.2 Symbols, type of risk

Symbol	Type of risk
	Injury
	Electrocution

1.1.3 Keywords

KEYWORD	Meaning
DANGER	Failure to observe this information will result in serious injury or death.
WARNING	Failure to observe this information may result in serious injury or death.
CAUTION	Failure to observe this information may result in non-serious or minor injury.

1.2 Other symbols in this documentation

Note
General information is identified by the adjacent symbol.
▶ Read these texts carefully.

Symbol	Meaning
	Material losses (appliance damage, consequential losses and environmental pollution)
	Appliance disposal

▶ This symbol indicates that you have to do something. The action you need to take is described step by step.

1.3 Information on the appliance

Symbol	Meaning
	Underfloor heating system (direct action)

1.4 Units of measurement

Note
All measurements are given in mm unless stated otherwise.

2. Safety

2.1 Intended use

The heating mat provides direct underfloor heating and is used for electric underfloor heating in individual areas, e.g. bathrooms, kitchens, sauna lobbies, hallways or other living areas and in indoor swimming pools and other wet rooms.

This appliance is intended for domestic use. It can be used safely by untrained persons. The appliance can also be used in a non-domestic environment, e.g. in a small business, as long as it is used in the same way.

Any other use beyond that described shall be deemed inappropriate. Observation of these instructions and of instructions for any accessories used is also part of the correct use of this appliance.

2.2 General safety instructions

WARNING Injury
The appliance may be used by children aged 8 and up and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or a lack of experience and know-how, provided that they are supervised or they have been instructed on how to use the appliance safely and have understood the resulting risks. Children must never play with the appliance. Children must never clean the appliance or perform user maintenance unless they are supervised.

Material losses
Only operate the heating mat when fully installed and with all safety equipment fitted.

2.3 CE designation

The CE designation shows that the appliance meets all essential requirements according to the:

- Electromagnetic Compatibility Directive
- Low Voltage Directive

2.4 Test symbols

See type plate label, label on the warranty card or in the main junction box.

3. Settings

You can set the required floor temperature by means of an external temperature controller.

The floor temperature which can be achieved depends on the floor structure and the floor covering. Observe the information in the operating and installation instructions for the temperature controller.

3.4.1 Temperature controller with time switch

Energy saving operation is ensured by installing a temperature controller with time switch.

Using a temperature controller with time switch means that you can adapt the heating operation to your lifestyle by specifying when the heating mat will switch on and off.

- ▶ Adjust the operating times so that it switches on a certain amount of time before use. The necessary time depends on the floor structure and the floor covering.
- ▶ Adjust the time it switches off so that the appliance switches off approximately half an hour before the end of use.

Further information can be found in the operating and installation instructions for the temperature controller.

4. Cleaning, care and maintenance

The heating mat does not require any particular maintenance.

5. Troubleshooting

Problem	Cause	Remedy
The heating mat does not provide the necessary heating output.	The temperature controller is not set correctly.	Adjust the temperature controller to the maximum heating level. After waiting for a short time, check whether the floor is warming up.
	For temperature controllers with a time switch: Operating times are not set correctly.	Check the time switch operating times and adjust if necessary.
	There is no power.	Check whether the fuses/MCBs in your fuse box have blown/responded.

If you cannot remedy the fault, notify your qualified contractor. To facilitate and speed up your request, provide the number from the type plate (000000-0000-000000).

You will find the type plate on the warranty card in these instructions and in the main junction box.

INSTALLATION

6. Safety

Only a qualified contractor should carry out installation, commissioning, maintenance and repair of the appliance.

6.1 General safety instructions

We guarantee trouble-free function and operational reliability only if original accessories and spare parts intended for the appliance are used.

6.2 Instructions, standards and regulations

Material losses
Never install the heating mat on highly or normally flammable materials.

Material losses
Never switch on the heating mat when it is rolled up.

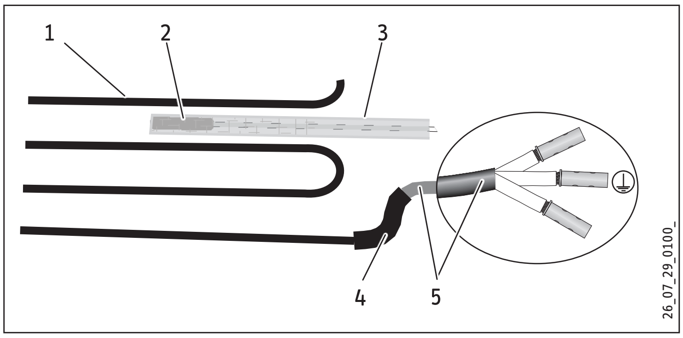
Note
Observe all applicable national and regional regulations and instructions.

7. Appliance description

The heating mat is a surface heating element. The heating mat comprises a heating conductor which is coiled over a self-adhesive fabric.

The heating mat is glued directly to the screed or to levelling compound (e.g. floating screed). The heat generated by the heating mat is thus transferred directly to the floor.

The required floor temperature is set via an external temperature controller. The temperature controller is equipped with a temperature sensor. The temperature sensor must be installed at heating level.



1 Heating conductor
2 Temperature sensors
3 Conduit (tube for installing the temperature sensor)
4 Female connection for heating conductor/cold lead
5 Cold lead (electrical power cable)

The heating mat is switched on or off according to the floor temperature set on the temperature controller.

The temperature controller takes account of heat gain, e.g. due to sunlight or lighting, and provides frost protection.

The temperature controller is self-monitoring. In the event of a power failure, sensor break or sensor short-circuit, the heating automatically switches off.

7.1 Standard delivery

- Heating mat
- Two type plate labels (warranty card / main junction box)

7.2 Warranty card / installation diagram

You must complete the warranty card and installation diagram fully. The warranty is not valid without this proof.

The chapter “Preparations” contains information on completing the installation diagram.

8. Preparations

8.1 Installation site / Installation conditions

Material losses
Do not install the heating mat at temperatures below 5 °C.

Note
In new builds, allow the screed to cure for 4-6 weeks. Only install the heating mat once this period has ended.

8.1.1 Substrate

Material losses
The heating mat may only be installed on floors. Walls or ceilings may not be used as installation surfaces.

You may install the heating mat on a variety of substrates, e.g. screed, hot mix asphalt or moisture-resistant chipboard. Observe the following information:

- Installation on hot mix asphalt: The substrate must be able to withstand temperatures of approx. 80 °C.
- Installation on chipboard: Suitable insulation boards can also be installed to improve impact sound insulation.
- Very sandy screed surfaces must be coated with an adhesive dispersion.

Thermal insulation

Thermal insulation must be fitted between the unfinished floor and the heating mat.

▶ Please ensure that the thermal insulation complies with the latest standards.

8.1.2 Bathrooms and shower rooms

The heating mat must not be installed in areas where sanitary equipment such as baths, showers, freestanding WCs, etc. are to be installed.

8.1.3 Floor coverings

The heating mat is suitable for use with a range of floor coverings, e.g. tiles, carpets, PVC or parquet.

Material losses
Only use floor coverings which are suitable for underfloor heating systems.

Note that different floor coverings have different thermal conductivity values according to their type and the thickness of the material:

Floor covering	Max. thickness	Thermal conductivity
Tiles	30 mm	λ = 1.00 W/(m · K)
Carpet	20 mm	λ = 0.09 W/(m · K)
Parquet	16 mm	λ = 0.14 W/(m · K)
PVC	10 mm	λ = 0.23 W/(m · K)
Cork	10 mm	λ = 0.08 W/(m · K)

8.1.4 Covering the floor

Additional floor coverings, e.g. carpets, may lead to higher temperatures in the floor itself.

▶ Do not use floor coverings which are more than 10 mm thick.

8.2 Safety clearances

Material losses
Cupboards which cover the whole area must not be placed on heated areas.

▶ Make sure that you leave a 60 cm wide unheated edge area along the walls.

▶ Make sure that you observe a distance of at least 30 mm from all conductive materials.

Material losses
The heating conductors on heating mats installed in parallel must not touch.

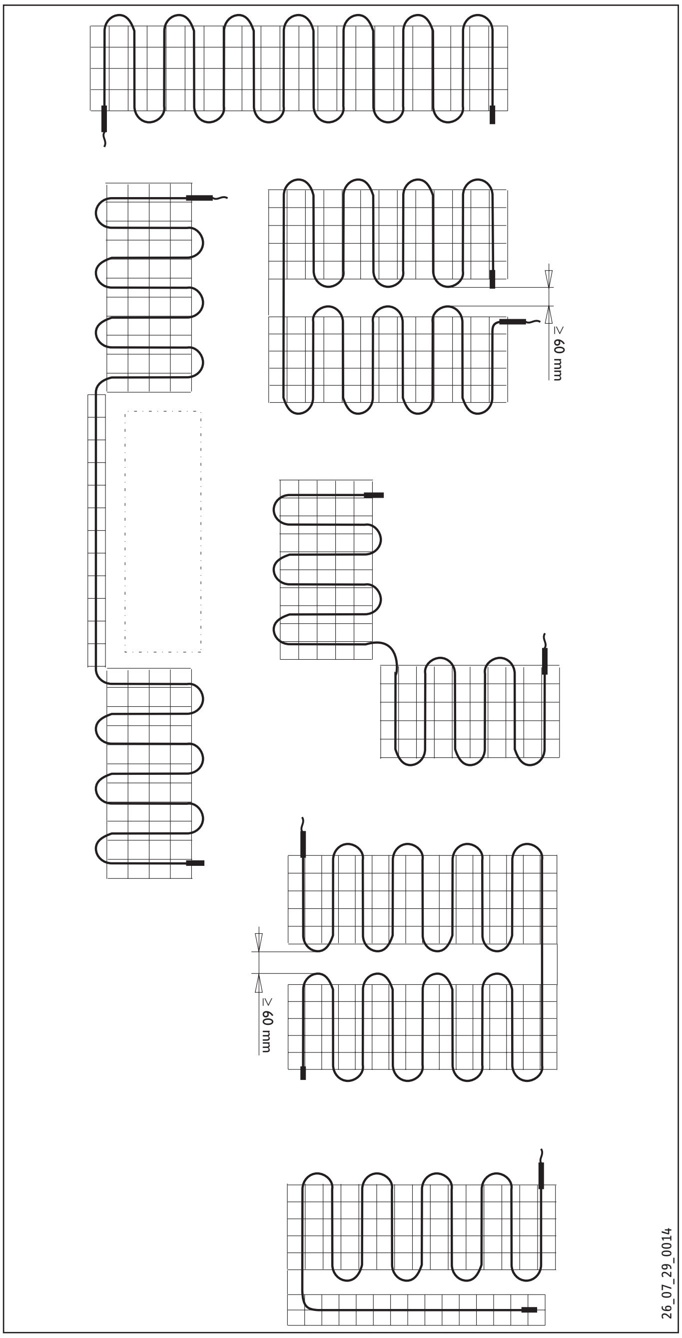
▶ Make sure that you observe a distance of at least 50 mm when installing heating mats in parallel.

8.3 Installation diagram

You must draw up an installation diagram before installing the heating mat. See chapter "Sample installations" and "Safety clearances" in this respect.

▶ Draw the position of the heating mats, the unheated edge area, the temperature sensor and the cold lead on the installation diagram.

8.3.1 Sample installations



8.3.2 Position of the temperature sensor

- The temperature sensor must be positioned directly below the heating mat and approx. 100 mm from the edge of the heating mat.
- The temperature sensor must be positioned halfway between two heating conductor loops.
- The temperature sensor lead must not cross or touch the heating conductor.

8.4 Test measurement 1

Before installation, please check the total resistance and insulation resistance of the heating mats in their delivered condition.

Note
The warranty is not valid without proof of this measurement.

- ▶ Measure the total resistance and insulation resistance of the heating mat.
- ▶ Check whether the measured values are in the permissible measuring range (see chapter "Specification / Data table").
- ▶ Enter the measured values on the warranty card.

8.5 Preparing the substrate

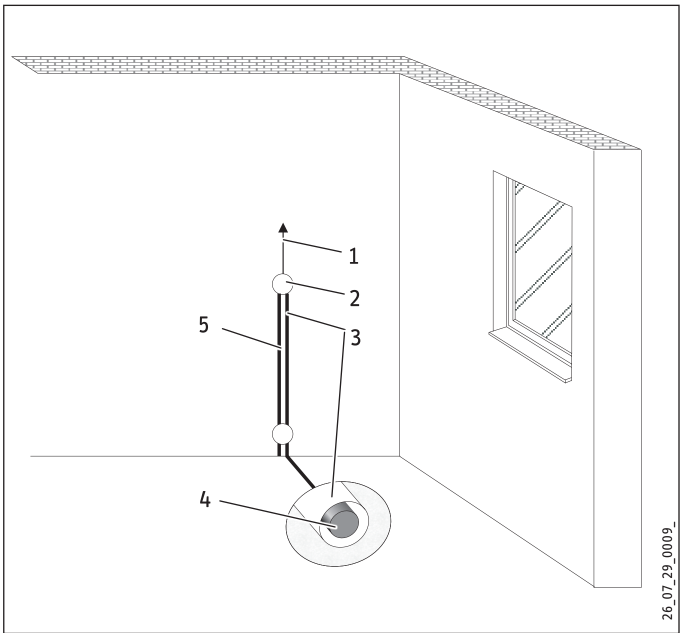
- ▶ Make sure that the substrate is clean, dry, solid and free from dirt and grease.
- ▶ Make sure that no sharp edges or pointed objects are protruding from the floor. These could damage the heating conductor.
- ▶ If the substrate is not level, carry out levelling operations so as to avoid cavities beneath the heating conductor. Settlement joints in the substrate must not be bridged using the heating mat.

9. Installation

9.1 Installing a flush box

Please install all power cables in a flush box for connection to the temperature controller.

Material losses
In bathrooms and wet rooms, the flush box must only be installed outside safety zone 2.



1 Distribution cable (NYM 3x1.5 mm²)
2 Flush box
3 Conduit for temperature sensor
4 Temperature sensors
5 Cold lead / conduit for cold lead

- ▶ Choose an appropriate position to install the flush box.
- ▶ Install an additional flush box if you would like to connect more heating mats.
- ▶ Always install an additional flush box if the cold lead or temperature sensor lead is too short.

9.2 Installing temperature sensors

The temperature sensor must be installed in a conduit. The conduit is included as standard in the set.

- ▶ Choose an appropriate position for installing the conduit. Observe the instructions in chapter "Installation diagram / Position of the temperature sensor".
- ▶ Install the conduit and insert the temperature sensor into it.

9.3 Installing the cold lead

You can install the cold lead in a conduit or flush with the floor in a groove in the screed.

9.3.1 Installing in a conduit

Material losses
The cold lead must be installed in a separate conduit. The cold lead and the temperature sensor lead must not be installed in the same conduit.

- ▶ Install an additional conduit and install the cold lead in the conduit.
- ▶ Make sure that the female connection for the heating conductor/cold lead is not subjected to a tensile load of more than 120 N.

9.3.2 Installation in the floor

Material losses
If installed in the floor, the cold lead must be able to be inserted in the flush box without an extension.
The cold lead may not cross or touch the heating conductor.

- ▶ Chisel out a groove in the screed by using appropriate tools and install the cold lead in this groove.
- ▶ Make sure that the female connection for the heating conductor/cold lead is not subjected to a tensile load of more than 120 N.

9.4 Laying out the heating mat

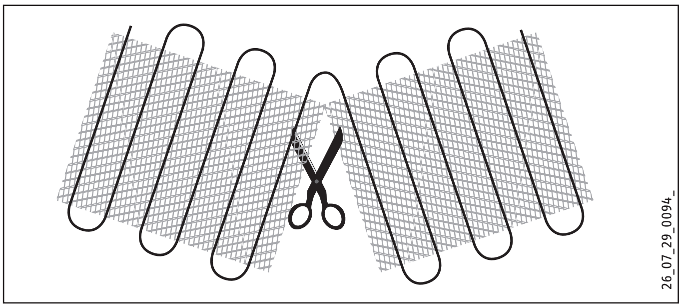
Material losses
Do not cut, squash or kink the heating conductor on the heating mat.
You may shorten and extend the cold lead as long as you do not change its cross-section.

Material losses
- ▶ Do not use nails or other metal objects to attach the heating mat to the floor.
- ▶ Only stand on the heating mat if absolutely necessary. Take any necessary protective measures to avoid mechanical damage (e.g. shoes with rubber soles).

Material losses
- ▶ Do not install the heating mat through or beneath insulating material.
- ▶ The installed heating mat may not cross expansion joints in the floor.
- ▶ Do not use penetrating fixing materials in the vicinity of the heating mat, e.g. screws and rawl plugs for door stoppers, WC fittings.

Observe the position of the heating mat specified in the installation diagram for the subsequent steps.

- ▶ Lay out the heating mat in accordance with the installation diagram. The self-adhesive side must be facing downwards.



- Cut the heating mat backing fabric with scissors at the turning point. Make sure that you don't accidentally damage the heating conductor with the scissors.

Material losses
The heating conductor bending radius must be at least 18 mm. The smallest permissible bending radius is six times the diameter of the heating conductor.

- Carefully bend the heating conductor at the cutting point.
- Observe minimum distances (see chapter "Preparations / Safety clearances").
- Make sure that the temperature sensor lead does not cross or touch the heating conductor and that the temperature sensor is halfway between two heating conductor loops.
- Make sure that heating mats do not overlap. Overlapping heating mats may lead to malfunctions.
- Make sure that the fabric is laid out without any creases.
- Press the heating mat firmly onto the floor.

9.5 Test measurement 2

After laying out the heating mat, check the total resistance and insulation resistance of the heating mat to rule out the possibility of damage to the heating mat.

Note
The warranty is not valid without proof of this measurement.

- Measure the total resistance and insulation resistance of the heating mats.
- Check whether the measured values are in the permissible measuring range (see chapter "Specification / Data table").
- Enter the measured values on the warranty card.
- Replace the damaged heating mat if the measured values deviate from the permissible range.

9.6 Laying the floor covering

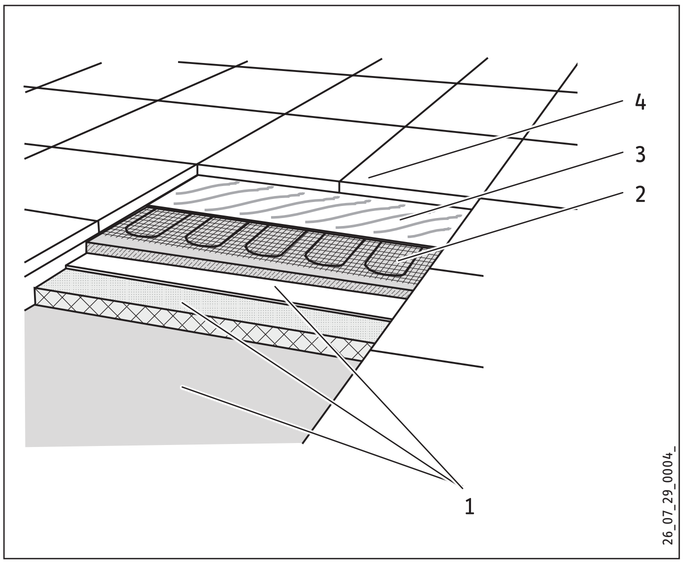
Material losses
Only use tile adhesive and levelling compound which are suitable for underfloor heating systems and which can withstand constant temperatures of at least 80 °C.

Material losses
When applying tile adhesive and levelling compound, please observe the manufacturer's instructions concerning drying time and other manufacturer's information.

Note
You must wait at least 3 days, depending on the humidity levels within the building, before starting to lay the floor covering.

9.6.1 Tiles

- Select an appropriate tile adhesive or levelling compound if applicable. Note that this must be able to withstand constant temperatures of at least 80 °C.
- Seal the conduits so that tile adhesive cannot get into the conduits whilst installing the heating mats.



1 Substrate with thermal insulation
2 Heating mat with heating conductor
3 Tile adhesive
4 Floor covering

- Apply the tile adhesive and levelling compound if applicable. Take care not to damage the heating conductor.
- Make sure that the entire circumference and length of the heating conductor is enclosed in tile adhesive.
- If necessary, lift the heating mat slightly after applying the tile adhesive to make sure that there are no air bubbles beneath the heating mat. These may lead to higher temperatures.
- Press the heating mat back down into the tile adhesive.
- Lay the tiles in accordance with the manufacturer's instructions.

ENGLISH

9.6.2 Carpet, PVC, parquet or cork

Before laying floor coverings such as carpet, PVC or cork, cover a large area of the heating mat with a levelling compound.

The levelling compound provides mechanical protection for the heating mats. Appropriate materials include free-flowing cement mortar, for example.

- ▶ Choose an appropriate levelling compound. Note that this must be able to withstand constant temperatures of at least 80 °C.
- ▶ Seal the conduits so that levelling compound cannot get into the conduits whilst installing the heating mats.
- ▶ Apply the levelling compound in a 5-10 mm thick layer. Take care not to damage the heating conductor.
- ▶ Make sure that the entire circumference and length of the heating conductor is enclosed in levelling compound.
- ▶ If necessary, lift the heating mat slightly after applying the levelling compound to make sure that there are no air bubbles beneath the heating mat. These may lead to higher temperatures.
- ▶ Press the heating mat back down into the levelling compound.
- ▶ Allow the levelling compound to cure in accordance with manufacturer's instructions.
- ▶ Fill settlement joints with suitable materials, e.g. silicone.
- ▶ Lay the floor covering in accordance with the manufacturer's instructions.

9.7 Test measurement 3

After laying the floor covering, check the total resistance and insulation resistance of the heating mat to rule out the possibility of damage to the heating mats.

Note
The warranty is not valid without proof of this measurement.

- ▶ Measure the total resistance and insulation resistance of the heating mats.
- ▶ Check whether the measured values are in the permissible measuring range (see chapter "Specification / Data table").
- ▶ Enter the measured values on the warranty card.

9.8 Power supply

WARNING Electrocution
Carry out all electrical connection and installation work in accordance with relevant regulations.
Observe the local requirements of the relevant power supply utility.

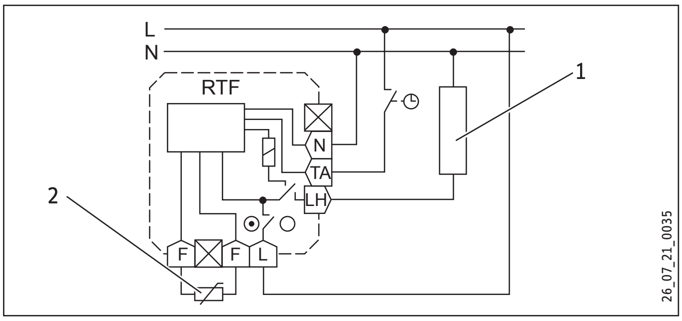
WARNING Electrocution
Only use a permanent connection to the power supply.
- **▶ Separate the appliance from the power supply by an additional isolator that disconnects all poles with at least 3 mm contact separation. Use mains isolators, fuses, contactors, etc. for this purpose.**
- **▶ Install an RCD with a nominal earth leakage current of ≦ 30 mA.**

Material losses
The heating conductor must not be connected to the power supply.
- ▶ Only connect the cold lead to the power supply.

Material losses
Observe the type plate. The specified voltage must match the mains voltage.
Design all materials in accordance with the rated consumption of the appliance.

Basic wiring diagram
(e.g. for temperature controller RTF)

The basic wiring diagram below is provided for clarification purposes. The temperature controller wiring diagram is the only applicable wiring diagram (see operating and installation instructions for the temperature controller).



1 Heating mat
2 Temperature sensors

In connection with the following installation steps, observe the operating and installation instructions for the temperature controller:

- ▶ Connect the earth conductor to the earth connection (PE).
- ▶ Connect the heating mats to the temperature controller via the cold lead.
- ▶ Check whether the earth conductor is connected correctly.

9.8.1 Connecting additional heating mats

Material losses
Only connect additional heating mats in parallel.

- ▶ Make sure that the total current does not exceed the maximum switching current and breaking capacity of the temperature controller.
- ▶ Information can be found in the operating and installation instructions for the temperature controller.

10. Commissioning

10.1 Initial start-up

After installing the heating mat and applying tile adhesive or levelling compound, you must wait at least 2 days before switching on the heating mat for the first time.

- ▶ Switch on the heating mat for short periods over several days once this initial drying phase has been completed. This ensures that the tile adhesive and levelling compound cure slowly.
- ▶ If you have laid impermeable synthetic floor coverings, you must heat the floor for a period of approx. 36 hours. This ensures that there will be no residual humidity left in the floor.

Note
Final commissioning can take place no sooner than 5 days after completion of the floor.

10.2 Commissioning report

- ▶ Make sure that you have completed the warranty card and the installation diagram correctly. Observe the following information:
- - The installation diagram must show the exact position of the heating mats, cold leads and temperature sensor.
- - Measured values from all three test measurements must be entered on the warranty card.
- ▶ Enter the measured total resistance and insulation resistance on both type plate labels.
- ▶ Attach the type plate label for the warranty card to the specified position on this card.
- ▶ Attach the type plate label for the main junction box in a highly visible location on this box.

11. Handover

Explain the functions of the appliance to the user. Draw special attention to the safety instructions.

Hand over these operating and installation instructions to the user.

Hand over the warranty card and installation diagram to the user.

12. Specification

12.1 Data table

		FTT 160 C	FTT 240 C	FTT 320 C	FTT 400 C	FTT 480 C	FTT 640 C	FTT 800 C	FTT 960 C	FTT 1120 C
		234287	234288	234289	234290	234291	234292	234293	234294	234295
Electrical details										
Connected load	W	160	240	320	400	480	640	800	960	1120
Power supply		1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V	1/N/PE ~ 230 V
Electrical resistance (+10/-5 %)	Ω	330,0	206,8	156,9	123,5	102,7	78,8	63,1	52,3	40,8
Dimensions										
Length	mm	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	14000
Width	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Surface	m²	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7
Versions										
IP-Rating		IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7
Values										
Area-specific output	W/m²	160	160	160	160	160	160	160	160	160

Warranty card

Customer

Name

Street

Postcode/Town

Telephone

Customer

Electrician

Date laid

Date installed

Company stamp

Purpose

☐ Cement screed

☐ Wooden floor

☐ ______________________

Type plate

Test report

This warranty is only valid if the warranty card is completed fully.

The insulation resistance must be > 1 M Ohm.

Test measurement 1
(in the delivered condition)

Date Signature

Before installing the heating mat, the following values were measured:

Total resistance ________Ohm

Insulation resistance _________ M Ohm

Test measurement 2
(after laying out the heating mat)

Date Signature

After laying out the heating mat, the following values were measured:

Total resistance __________ Ohm

Insulation resistance _______M Ohm

Test measurement 3
(after laying the floor covering)

Date Signature

After laying the floor covering, the following values were measured:

Total resistance __________ Ohm

Insulation resistance _______M Ohm

Installation diagram

Please create an accurate drawing of the room, the installed heating mats and the floor sensor.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				
11																																				
12																																				
13																																				
14																																				
15																																				
16																																				
17																																				
18																																				
19																																				
20																																				
21																																				
22																																				
23																																				
24																																				
25																																				
26																																				
27																																				
28																																				
29																																				
30																																				
31																																				
32																																				
33																																				
34																																				
35																																				
36																																				
37																																				
38																																				
39																																				
40																																				

Date installed: ....

Model: ....

Total resistance (Ω): ....

Insulation resistance (MΩ): ....

Fuse (A): ....

RCD (mA): ....

Guarantee

The warranty conditions of our German companies do not apply to appliances acquired outside of Germany. In countries where our subsidiaries sell our products, it is increasingly the case that warranties can only be issued by those subsidiaries. Such warranties are only granted if the subsidiary has issued its own terms of warranty. No other warranty will be granted.

We shall not provide any warranty for appliances acquired in countries where we have no subsidiary to sell our products. This will not affect warranties issued by any importers.

Environment and recycling

We would ask you to help protect the environment. After use, dispose of the various materials in accordance with national regulations.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

- Детям старше 8 лет, а также лицам с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями, не имеющим опыта и не владеющим информацией о приборе, разрешено использовать прибор только под присмотром других лиц или после соответствующего инструктажа о правилах безопасного пользования и потенциальной опасности в случае несоблюдения этих правил. Не допускать шалостей детей с прибором. Дети могут выполнять чистку прибора и те виды технического обслуживания, которые обычно производятся пользователем, только под присмотром взрослых.
- Разрешено только неразъемное подключение к электросети. Прибор должен отключаться от сети с размыканием всех контактов не менее 3 ММ на всех полюсах.
- Право выполнить замену кабеля питания имеет только квалифицированный специалист, для замены использовать только оригинальный кабель.
- Выполнить крепление прибора согласно указаниям главы «Монтаж / Подготовительные работы».

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Общие указания

Главы «Специальные указания» и «Эксплуатация» предназначены для пользователя и специалиста.

Глава «Установка» предназначена для специалиста.

> Указание
> Перед началом эксплуатации следует внимательно прочитать данное руководство и сохранить его. При необходимости передать настоящее руководство следующему пользователю.

1.1 Указания по технике безопасности

1.1.1 Структура указаний по технике безопасности

> СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО Вид опасности
> Здесь приведены возможные последствия несоблюдения указания по технике безопасности.
> ▶ Здесь приведены мероприятия по предотвращению опасности.

1.1.2 Символы, вид опасности

Символ	Вид опасности
	Травма
	Поражение электрическим током

1.1.3 Сигнальные слова

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО	Значение
ОПАСНОСТЬ	Указания, несоблюдение которых приводит к серьезным травмам или к смертельному исходу.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указания, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или к смертельному исходу.
ОСТОРОЖНО	Указания, несоблюдение которых может привести к травмам средней тяжести или к легким травмам.

1.2 Другие обозначения в данной документации

> Указание
> Общие указания обозначены приведенным рядом с ними символом.
> ▶ Внимательно прочитайте тексты указаний.

Символ	Значение
	Материальный ущерб (повреждение оборудования, косвенный ущерб и ущерб для окружающей среды)
	Утилизация устройства

▶ Этот символ указывает на необходимость выполнения определенных действий. Описание необходимых действий приведено шаг за шагом.

1.3 Указания касательно прибора

Символ	Значение
	Панельное отопление в полу (прямого действия)

1.4 Единицы измерения

> Указание
> Если не указано иное, все размеры приведены в миллиметрах.

2. Техника безопасности

2.1 Использование по назначению

Нагревательный мат представляет собой элемент прямого обогрева пола и служит для поддержания равномерной температуры пола в отдельных зонах, например, в ванных комнатах, кухнях, предбанниках, коридорах и других помещениях жилых зданий, а также в крытых бассейнах и других влажных помещениях.

Прибор предназначен для бытового использования. Для его безопасного обслуживания пользователю не требуется проходить инструктаж. Возможно использование прибора не только в быту, но и, например, на предприятиях малого бизнеса при условии соблюдения тех же условий эксплуатации.

Любое иное или не указанное в настоящем руководстве использование данного устройства считается использованием не по назначению. Использование по назначению подразумевает соблюдение требований настоящего руководства, а также руководств к используемым принадлежностям.

2.2 Общие указания по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ травма
Детям старше 8 лет, а также лицам с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями, не имеющим опыта и не владеющим информацией о приборе, разрешено использовать прибор только под присмотром других лиц или после соответствующего инструктажа о правилах безопасного пользования и потенциальной опасности в случае несоблюдения этих правил. Не допускать шалостей детей с прибором. Дети могут выполнять чистку прибора и те виды технического обслуживания, которые обычно производятся пользователем, только под присмотром взрослых.

Материальный ущерб
Использовать нагревательный мат следует только в полностью собранном виде со всеми установленными предохранительными устройствами.

2.3 Знак CE

Знак CE свидетельствует, что прибор соответствует всем основным требованиям:

- Директивы ЕС об электромагнитной совместимости
- Директивы ЕС по низковольтному оборудованию,

2.4 Знак технического контроля

См. заводскую табличку с паспортными данными на приборе.

	Евразийское соответствие
EAC	Данный прибор соответствует требованиям безопасности технического регламента Таможенного союза и прошел соответствующие процедуры подтверждения соответствия.

3. Настройки

Настройку нужной температуры пола можно производить с помощью внешнего терморегулятора.

Температура нагрева пола зависит от конструкции пола и вида покрытия пола. Необходимо соблюдать указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации и установке терморегулятора.

3.4.1 Терморегулятор с таймером

Установка терморегулятора с таймером обеспечивает работу в энергосберегающем режиме.

Благодаря терморегулятору с таймером можно настроить обогрев согласно своему режиму, для этого нужно задать время включения и выключения нагревательного мата.

- ▶ При этом настраивать время работы нужно так, чтобы время включения устройства несколько опережало начало пользования помещением. Длительность этого периода зависит от конструкции пола и вида покрытия пола.
- ▶ Настраивать время выключения следует так, чтобы устройство отключилось примерно за полчаса до конца пользования помещением.

Дальнейшие указания приведены в руководстве по эксплуатации и установке терморегулятора.

4. Чистка, уход и техническое обслуживание

Нагревательный мат не нуждается в специальном техобслуживании.

5. Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Способ устранения
Нагревательный мат не обеспечивает заданной мощности нагрева.	Неправильно настроен терморегулятор.	Установить на терморегуляторе максимальную ступень нагрева. Через некоторое время следует проверить, нагревается ли пол.
	Для терморегуляторов с таймером: Неправильно установлено время работы.	Проверить время работы, установленное на таймере, при необходимости, откорректировать.
	Отсутствует напряжение.	Проверить, не сработали ли предохранители домашней электрической сети.

Если невозможно устранить эту неисправность самостоятельно, нужно пригласить специалиста. Чтобы специалист смог оперативно помочь, следует сообщить ему номер прибора с заводской таблички (000000-0000-000000).

Заводская табличка находится на гарантийной карте в настоящем руководстве по эксплуатации а также в главной соединительной коробке.

УСТАНОВКА

6. Техника безопасности

Установка, ввод в эксплуатацию, а также техобслуживание и ремонт устройства должны производиться только квалифицированным специалистом.

6.1 Общие указания по технике безопасности

Безупречная работа прибора и безопасность эксплуатации гарантируются только при использовании соответствующих оригинальных принадлежностей и оригинальных запчастей.

6.2 Предписания, стандарты и положения

Материальный ущерб
Запрещается укладывать нагревательный мат на легко или нормально воспламеняющиеся материалы.

Материальный ущерб
Запрещается включать нагревательный мат в свернутом состоянии.

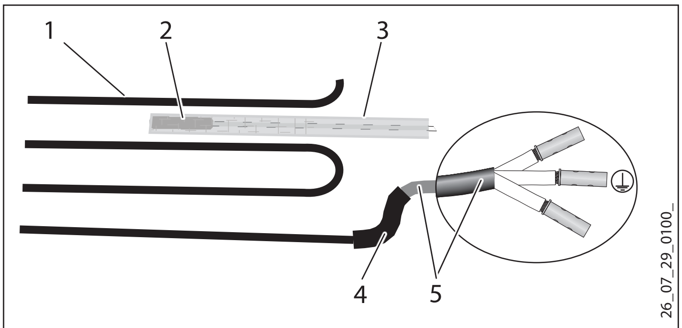
Указание
Необходимо соблюдать все общегосударственные и региональные предписания и положения.

7. Описание устройства

Нагревательный мат является элементом обогрева поверхностей. Нагревательный мат состоит из нагревательного кабеля, который змейкой проложен по самоклеящейся ткани.

Нагревательный мат приклеивается непосредственно на стяжку или на выравнивающий слой (например, к самовыравнивающемуся полу). Тепло, излучаемое нагревательным матом, передается непосредственно полу.

Настройка нужной температуры пола производится посредством внешнего терморегулятора. Терморегулятор оснащен температурным датчиком. Датчик температуры должен быть установлен в плоскости нагрева.



1 Нагревательный элемент
2 Датчик температуры
3 Полая трубка (монтажная трубка для датчика температуры)
4 Соединительная муфта нагревательного кабеля / холодного конца кабеля
5 Холодный конец кабеля (соединительная линия)

Включение и выключение нагревательного мата производится в зависимости от температуры пола, установленной на терморегуляторе.

Терморегулятор учитывает получение тепла, например, от солнечных лучей или освещения и осуществляет защиту от замерзания.

Контроль терморегулятора производится автоматически. При перебоях электропитания, повреждении датчика или коротком замыкании в цепи датчика происходит автоматическое отключение отопления.

7.1 Комплект поставки

- Нагревательный мат
- Две наклеиваемые заводские таблички (гарантийная карта / главная соединительная коробка)

7.2 Гарантийная карта / Схема укладки

Гарантийную карту и схему укладки необходимо заполнить полностью. Без этого подтверждающего документа гарантия аннулируется.

Указания по заполнению плана укладки см. в главе «Подготовительные мероприятия».

8. Подготовительные мероприятия

8.1 Место монтажа / Условия монтажа

Материальный ущерб
Запрещается монтаж нагревательного мата при температурах ниже 5 °C.

Указание
В новых зданиях необходимо учесть время на высыхание стяжки 4-6 недель.
Устанавливать нагревательный мат можно только по истечении этого времени.

РУССКИЙ

8.1.1 Основание

> **!** Материальный ущерб
> Нагревательный мат разрешено укладывать только на пол. Запрещается использовать стены и потолки в качестве поверхностей для монтажа.

Нагревательный мат можно укладывать на различные основания, например, цементную стяжку, горячий асфальт или влагостойкие древесно-стружечные плиты. Для этого необходимо соблюдать следующие указания:

- Укладка на горячий асфальт: основание должно быть теплостойким примерно до 80 °C.
- Укладка на древесно-стружечные плиты: Для наилучшей изоляции от ударного шума можно дополнительно уложить подходящие звукоизоляционные плиты.
- Сильно пылящие поверхности из раствора следует обработать клейкой дисперсией.

Теплоизоляция

Между «черновым» полом и нагревательным матом необходимо устроить теплоизоляцию.

- ▶ Следует убедиться, что теплоизоляция соответствует современному уровню развития техники.

8.1.2 Ванные и душевые комнаты

Запрещается укладывать нагревательный мат на поверхностях, которые предназначены для монтажа санитарно-технического оборудования: ванн, напольных унитазов и т.д.

Покрытия полов

Нагревательный мат рассчитан на различные виды покрытий полов, например, керамическую плитку, ковровые покрытия, ПВХ или паркет.

> **!** Материальный ущерб
> Следует пользоваться только напольными покрытиями, которые подходят для использования с панельным отоплением в полу.

Следует учесть, что различные виды напольных покрытий в зависимости от вида и толщины материала характеризуются различными показателями теплопроводности:

Напольное покрытие	Макс. толщина	Теплопроводность
Керамическая плитка	30 ММ	λ = 1,00 Вт/(м · K)
Ковровое покрытие	20 ММ	λ = 0,09 Вт/(м · K)
Паркет	16 ММ	λ = 0,14 Вт/(м · K)
ПВХ	10 ММ	λ = 0,23 Вт/(м · K)
Пробка	10 ММ	λ = 0,08 Вт/(м · K)

8.1.3 Покрытие пола

Дополнительные покрытия пола, например, ковры, могут привести к повышению температуры пола.

- ▶ Запрещается пользоваться покрытиями толщиной более 10 ММ.

8.2 Безопасное расстояние до прибора

> **!** Материальный ущерб
> Шкафы, стоящие на полу всей нижней поверхностью, запрещается устанавливать на отапливаемые поверхности пола.

- ▶ Следует убедиться, что вдоль стен оставлена неотапливаемая полоса шириной 60 см.
- ▶ Следует убедиться, что до любых электропроводящих материалов соблюдается минимальное расстояние 30 мм.

> **!** Материальный ущерб
> Нагревательные кабели параллельно уложенных нагревательных матов не должны касаться друг друга.

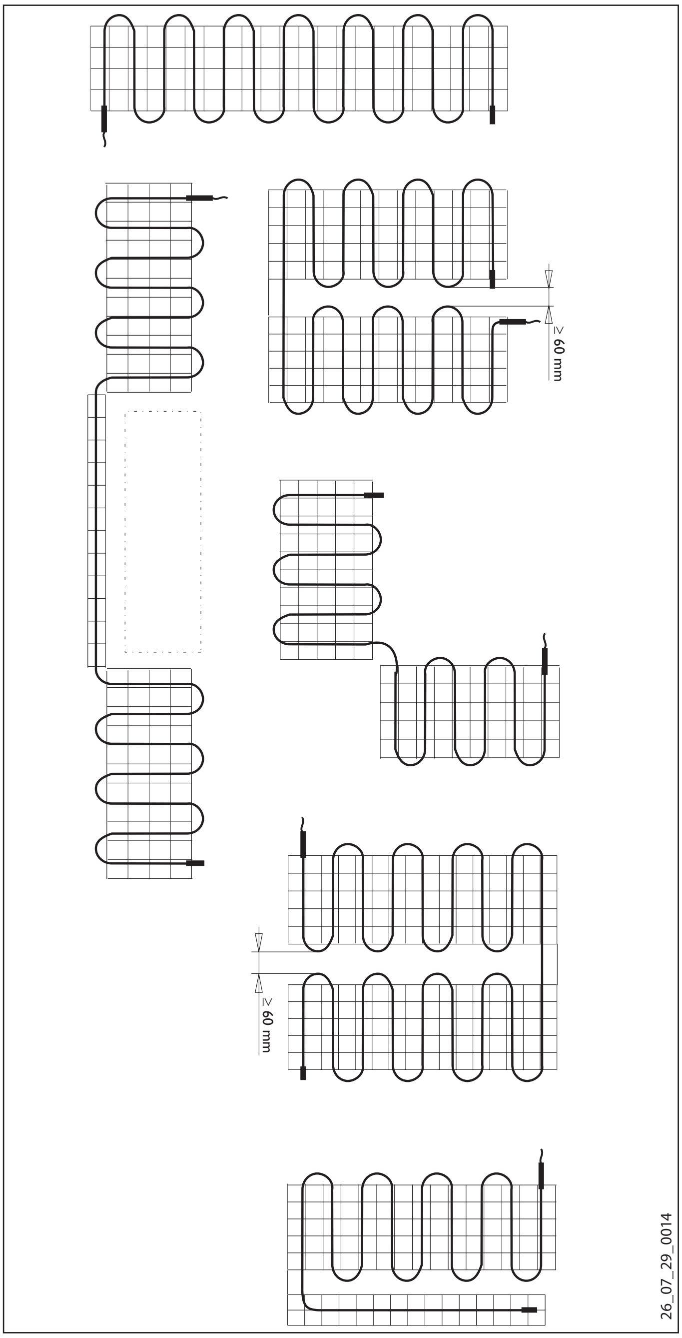
- ▶ Следует убедиться, что при параллельной укладке нагревательных матов соблюдается минимальное расстояние 50 мм.

8.3 Схема укладки

Перед монтажом нагревательного мата необходимо составить схему укладки. Необходимо соблюдать по этому вопросу положения глав «Примеры укладки» и «Безопасные расстояния».

- ▶ Следует начертить схему укладки нагревательных матов, неотапливаемой полосы, температурного датчика и холодного конца кабеля.

8.3.1 Примеры прокладки



8.3.2 Положение температурного датчика

- Температурный датчик должен располагаться непосредственно под нагревательным матом и примерно на расстоянии 100 ММ от края нагревательного мата.
- Температурный датчик должен располагаться посередине между двумя петлями нагревательного провода.
- Провод температурного датчика не должен пересекать провод нагревательного кабеля или касаться его.

8.4 Контрольный замер 1

Перед монтажом следует проверить общее сопротивление и сопротивление изоляции нагревательных матов в состоянии на момент поставки.

Указание
Без документа, подтверждающего это измерение, гарантия аннулируется.

- ▶ Замерить общее сопротивление и сопротивление изоляции нагревательного мата.
- ▶ Проверить, находятся ли измеренные значения в допустимом диапазоне измерений (см. главу «Технические характеристики / Таблица параметров»).
- ▶ Внести измеренные значения в гарантийную карту.

8.5 Подготовка основания

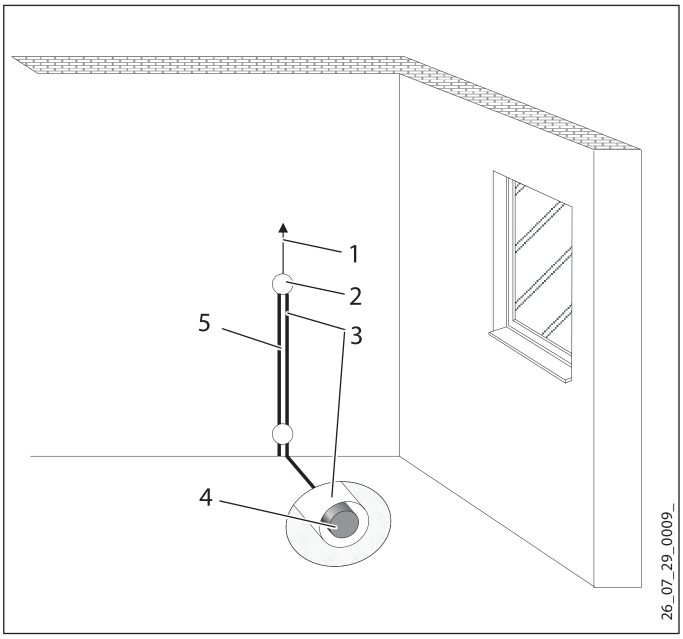
- ▶ Убедиться, что основание чистое, сухое, прочное, свободное от загрязнений и обезжиренное.
- ▶ Убедиться в отсутствии острых краев или остроконечных предметов, выступающих из-под пола. Они могут повредить нагревательный провод.
- ▶ Произвести выравнивание неровностей во избежание оставления пустот под нагревательным кабелем. Запрещается перекрывать нагревательным матом деформационные швы в основании.

9. Монтаж

9.1 Установка электрической розетки скрытого монтажа

Все соединительные линии должны быть подведены к электрической розетке скрытого монтажа, чтобы подключить к ней терморегулятор.

> ! Материальный ущерб
> В ванных комнатах и влажных помещениях разрешается устанавливать электрическую розетку скрытого монтажа только за пределами зоны безопасности 2.



1 Провод подключения к распределителю (NYM 3x15 $ММ^2$)
2 Электрическая розетка скрытого монтажа
3 Полая трубка для датчика температуры
4 Датчик температуры
5 Холодный конец кабеля / полая трубка для холодного конца кабеля

- ▶ Выбрать подходящее положение для установки электрической розетки скрытого монтажа.
- ▶ Установить дополнительную розетку скрытого монтажа, если необходимо подключить несколько нагревательных матов.
- ▶ Устанавливать дополнительную розетку скрытого монтажа в каждом случае, когда холодный конец кабеля или провод датчика температуры слишком короткий.

9.2 Прокладка температурного датчика

Датчик температуры должен быть установлен в полой трубке. В варианте поставки в комплекте полая трубка входит в комплект поставки.

- ▶ Выбрать подходящее положение для прокладки полой трубки Следует учитывать указания в главе «План прокладки / положение температурного датчика».
- ▶ Уложить полые трубки и пропустить провод датчика температуры и холодный конец кабеля в соответствующие полые трубки.

9.3 Прокладка холодного конца кабеля

Холодный конец кабеля можно проложить внутри полой трубки или в полу заподлицо в канавке в растворной стяжке.

9.3.1 Прокладка в полой трубке

> ! Материальный ущерб
> Необходимо проложить холодный конец кабеля в отдельной полой трубке. Холодный конец кабеля и провод температурного датчика не должны находиться в общей полой трубке.

- ▶ Проложить дополнительную полую трубку и пропустить холодный конец кабеля в полую трубку.
- ▶ Убедиться в том, что на соединительную муфту нагревательного кабеля / холодного конца кабеля действуют растягивающие усилия не более 120 Н.

9.3.2 Прокладка в полу

> ! Материальный ущерб
> Холодный конец кабеля необходимо при прокладке в полу включить в розетку скрытого монтажа, не пользуясь удлинителем.
> Холодный конец кабеля не должен пересекаться с нагревательным кабелем или касаться его.

- ▶ Проштробить подходящим инструментом канавку в растворной стяжке и проложить холодный конец кабеля в эту канавку.
- ▶ Убедиться в том, что на соединительную муфту нагревательного кабеля / холодного конца кабеля действуют растягивающие усилия не более 120 Н.

9.4 Укладка нагревательного мата

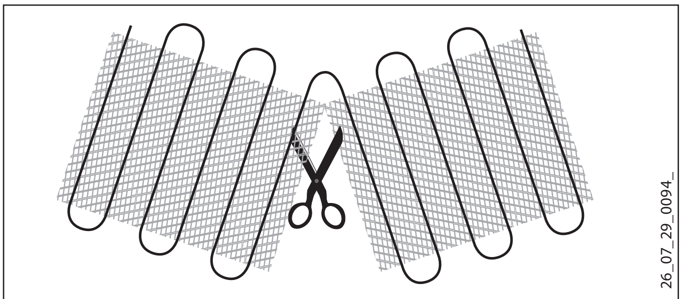
Материальный ущерб
Запрещается укорачивать, сминать или перегибать нагревательный кабель нагревательного мата. Разрешается укорачивать или удлинять холодный конец кабеля, если при этом не меняется его сечение.

Материальный ущерб
- Для крепления нагревательного мата к полу не пользоваться гвоздями и другими металлическими предметами.
- Становиться на нагревательный мат только при крайней необходимости. При необходимости принять меры безопасности против механических повреждений (например, надеть обувь на резиновой подошве).

Материальный ущерб
- Не укладывать нагревательный мат сквозь звукозащитный или изоляционный материал или под ним.
- Уложенный нагревательный мат не должен пересекать деформационные швы в полу.
- Не пользоваться в области укладки нагревательного мата никакими крепежными средствами проникающего действия, например, шурупами в дюбелях для дверных стопоров, держателей унитаза

Выполнять указанные шаги в соответствии со схемой укладки нагревательного мата (см. «Описание прибора / Схема укладки»).

- Укладка нагревательного мата производится в соответствии со схемой укладки. Самоклеящаяся сторона должна быть направлена книзу.



- Сделать ножницами надрез в месте поворота ткани-подложки нагревательного мата. Следить за тем, чтобы случайно не повредить ножницами нагревательный кабель.

Материальный ущерб
Радиус изгиба нагревательного кабеля должен составлять не менее 18 ММ. Наименьший допустимый радиус изгиба равен 6-кратному диаметру нагревательного провода.

- Осторожно обвести нагревательный кабель вокруг места надреза.
- Следует соблюдать минимальные расстояния (см. главу «Подготовительные работы / Безопасные расстояния»)
- Следует убедиться, что провод датчика температуры не пересекает нагревательный провод и не касается его, и что температурный датчик лежит посередине между двумя петлями нагревательного провода.
- Следует убедиться, что нагревательные маты не накладываются друг на друга. Расположенные один поверх другого нагревательные маты могут привести к сбою в работе.
- Убедиться, что ткань уложена без складок.
- Плотно прижать нагревательный мат к полу.

9.5 Контрольный замер 2

После укладки нагревательного мата необходимо проверить общее сопротивление и сопротивление изоляции нагревательного мата, чтобы исключить возможность повреждений нагревательного мата.

Указание
Без документа, подтверждающего это измерение, гарантия аннулируется.

- Замерить общее сопротивление и сопротивление изоляции нагревательных матов.
- Проверить, находятся ли измеренные значения в допустимом диапазоне измерений (см. главу «Технические характеристики / Таблица параметров»).
- Внести измеренные значения в гарантийную карту.
- При отклонении измеренных величин заменить поврежденный нагревательный мат.

9.6 Укладка покрытия пола

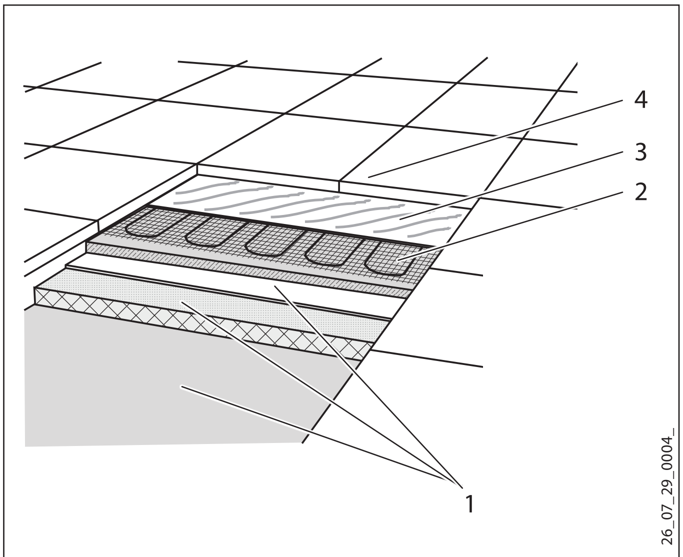
Материальный ущерб
Пользоваться только плиточным клеем и выравнивающим составом, которые походят для полов с подогревом и устойчивы к долговременному воздействию температуры не ниже 80 °C.

Материальный ущерб
Следует соблюдать при нанесении плиточного клея и выравнивающего состава предписания производителя по времени высыхания, а также другие данные производителя.

Указание
В зависимости от влажности на объекте следует подождать не менее 3 дней, пока можно будет приступить к укладке покрытия пола.

9.6.1 Керамическая плитка

- Следует выбирать подходящий плиточный клей или, при необходимости, подходящую выравнивающую массу. Следует учитывать, что характеристика устойчивости к долговременному воздействию температуры должна предполагать температуру не ниже 80 °C.
- Заделать концы полых трубок так, чтобы при укладке нагревательных матов в трубки не попал плиточный клей.



1 Основание с теплоизоляцией
2 Нагревательный мат с нагревательным кабелем
3 Клей для плитки
4 Напольное покрытие

- Нанести плиточный клей и, при необходимости, выравнивающую массу. Следить за тем, чтобы не был поврежден нагревательный кабель.
- Убедиться, что нагревательный кабель полностью и по всей длине покрыт плиточным клеем.
- При необходимости слегка приподнять нагревательный мат после нанесения плиточного клея, чтобы убедиться в отсутствии пузырьков воздуха под нагревательным матом. Они могут привести к повышению температуры.
- Снова вдавить нагревательный мат в слой плиточного клея.
- Уложить плитки в соответствии с данными производителя.

9.6.2 Ковровое покрытие, ПВХ, паркет или пробка

Перед укладкой напольного покрытия – коврового, ПВХ или пробки – поверх выравнивающей массы необходимо сначала уложить нагревательный мат.

Выравнивающая масса обеспечивает механическую защиту нагревательных матов. Подходящими материалами являются, например, жидкотекучие цементные растворы.

- Необходимо выбирать подходящий выравнивающий состав. Следует учитывать, что характеристика устойчивости к долговременному воздействию температуры должна предполагать температуру не ниже 80 °C.
- Заделать концы полых трубок так, чтобы при укладке нагревательных матов в трубки не попала выравнивающая масса.
- Нанести выравнивающую массу слоем толщиной 5-10 мм. Следить за тем, чтобы не был поврежден нагревательный кабель.
- Убедиться, что нагревательный кабель полностью и по всей длине покрыт выравнивающей массой.
- При необходимости слегка приподнять нагревательный мат после нанесения плиточного клея, чтобы убедиться в отсутствии пузырьков воздуха под нагревательным матом. Они могут привести к повышению температуры.
- Снова вдавить нагревательный мат в слой выравнивающей массы.
- Дать время выравнивающей массе затвердеть согласно данным производителя.
- Заполнить деформационные швы подходящим материалом, например, силиконом.
- Уложить напольное покрытие в соответствии с данными производителя.

9.7 Контрольный замер 3

После укладки нагревательного мата необходимо проверить общее сопротивление и сопротивление изоляции нагревательного мата, чтобы исключить возможность повреждений нагревательного мата.

Указание
Без документа, подтверждающего это измерение, гарантия аннулируется.

- Замерить общее сопротивление и сопротивление изоляции нагревательных матов.
- Проверить, находятся ли измеренные значения в допустимом диапазоне измерений (см. главу «Технические характеристики / Таблица параметров»).
- Внести измеренные значения в гарантийную карту.

9.8 Электрическое подключение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ поражение электрическим током
Все работы по электрическому подключению и установке необходимо производить в соответствии с инструкцией.
Следует соблюдать предписания местного предприятия энергосбыта.

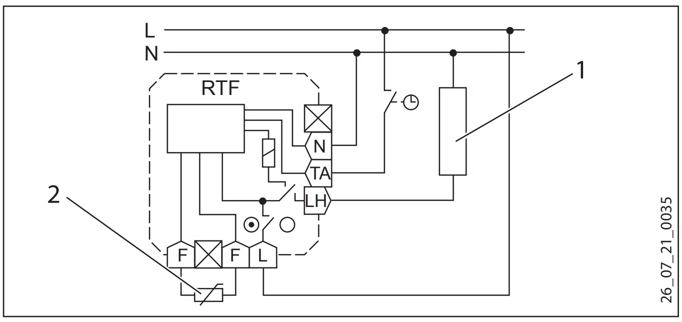
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ поражение электрическим током
Подключение к электросети должно быть неразъемным.
- ▶ Отсоединять устройство от сети питания по всем полюсам не менее чем на 3 ММ посредством дополнительного устройства с перемычкой Для этого следует пользоваться автоматическим выключателем, предохранителями или контакторами.
- ▶ Установить устройство защитного отключения с номинальным током утечки ≦ 30 мА.

Материальный ущерб
Запрещается подключать нагревательный кабель к сети питания без устройства отключения.
- ▶ Подсоединять к сети питания только холодный конец кабеля.

Материальный ущерб
Следует соблюдать данные на заводской табличке. Напряжение сети должно совпадать с указанным на табличке.
Все оборудование должно быть рассчитано на номинальную потребляемую мощность прибора.

Принципиальная электрическая схема
(на примере терморегулятора RTF)

Нижеприведенная принципиальная электрическая схема служит для наглядности. Действительной является только электрическая схема терморегулятора (см. Инструкцию по эксплуатации и установке терморегулятора).



1 Нагревательный мат
2 Датчик температуры

Необходимо соблюдать следующие шаги монтажа в соответствии с Инструкцией по эксплуатации и установке терморегулятора:
- ▶ Подключить защитный провод к заземляющему контакту (PE).
- ▶ Подключить нагревательные маты к терморегулятору через холодный конец кабеля.
- ▶ Проверить правильность подключения защитного провода.

9.8.1 Подключение нескольких нагревательных матов

Материальный ущерб
Подключать несколько нагревательных матов можно только параллельным соединением.

- ▶ Необходимо убедиться, что полный ток не превышает максимального тока включения и разрывной мощности терморегулятора.
- ▶ Данные для этого приведены в Инструкции по эксплуатации и установке терморегулятора.

РУССКИЙ

10. Ввод в эксплуатацию

10.1 Первый ввод в эксплуатацию

После укладки нагревательного мата и нанесения плиточного клея или выравнивающей массы необходимо подождать не менее 2 дней, прежде чем в первый раз включить нагревательный мат.
- ▶ Включать нагревательный мат по истечении периода первичной сушки следует на короткое время на протяжении нескольких дней. Это гарантирует медленное затвердевание плиточного клея и выравнивающего состава.
- ▶ При укладке пластмассовых антидиффузионных покрытий необходимо прогреть пол в течение прибл. 36 часов. Благодаря этому в материале пола не останется влаги.

Указание
Окончательный ввод в эксплуатацию разрешается производить не ранее чем через 5 дней после укладки пола.

10.2 Протокол ввода в эксплуатацию

- ▶ Следует убедиться в надлежащем заполнении гарантийной карты и схемы укладки. Необходимо соблюдать следующие указания:
- \- На схеме укладки должно быть показано точное положение нагревательных матов, холодных концов кабеля и датчика температуры.
- \- В гарантийную карту должны быть внесены результаты всех трех контрольных измерений.
- ▶ Необходимо записать измеренное значение общего сопротивления и сопротивления изоляции на обоих наклейках с заводскими табличками.
- ▶ Закрепить наклеиваемую заводскую табличку для гарантийной карты на предусмотренном для этого месте гарантийной карты.
- ▶ Закреплять наклеиваемую заводскую табличку для главной соединительной коробки следует на хорошо видном месте главной соединительной коробки.

11. Приемка/передача

Объяснить пользователю функции прибора. Особо обратить его внимание на указания по технике безопасности.

Передать пользователю настоящее руководство по эксплуатации и монтажу.

Пользователю следует передать гарантийный талон и план прокладки коммуникаций.

12. Технические характеристики

12.1 Таблица параметров

		FTT 160 C	FTT 240 C	FTT 320 C	FTT 400 C	FTT 480 C	FTT 640 C	FTT 800 C	FTT 960 C	FTT 1120 C
		234287	234288	234289	234290	234291	234292	234293	234294	234295
Электрические параметры										
Присоединяемая мощность	W	160	240	320	400	480	640	800	960	1120
Подключение к сети		1-фазн. N/ PE пер. ток 230 В	1-фазн. N/ PE пер. ток 230 В	1-фазн. N/ PE пер. ток 230 В	1-фазн. N/ PE пер. ток 230 В	1-фазн. N/ PE пер. ток 230 В	1-фазн. N/ PE пер. ток 230 В	1-фазн. N/ PE пер. ток 230 В	1-фазн. N/ PE пер. ток 230 В	1-фазн. N/ PE пер. ток 230 В
Электрическое сопротивление (+10/-5 %)	Ω	330,0	206,8	156,9	123,5	102,7	78,8	63,1	52,3	40,8
Размеры										
Длина	мм	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	14000
Ширина	мм	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Площадь	m^2	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7
Исполнения										
Степень защиты (IP)		IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7
Значения										
Мощность на единицу поверхности	W/m^2	160	160	160	160	160	160	160	160	160

Гарантийная карта

Клиент

Фамилия

Адрес

Индекс, населенный пункт

Телефон

Заказчик

Электромонтажник

Дата прокладки

Дата монтажа

Штамп фирмы

Применение

☐ Цементная стяжка

☐ Деревянный пол

☐ ______________________________

Заводская табличка

Протокол испытаний

Настоящая гарантия действительна только при условии полного заполнения гарантийной карты.

Сопротивление изоляции должно быть > 1 МОм.

Контрольное измерение 1 (на момент поставки)

Дата Подпись

Перед укладкой нагревательного мата измерены следующие показатели:

Общее сопротивление _____________ Ом

Сопротивление изоляции ______________ МОм

Контрольное измерение 2 (после укладки нагревательного мата)

Дата Подпись

После укладки нагревательного мата измерены следующие показатели:

Общее активное сопротивление __________ Ом

Сопротивление изоляции ______________ Ом

Контрольное измерение 3 (после укладки покрытия пола)

Дата Подпись

После укладки покрытия пола измерены следующие показатели:

Общее активное сопротивление __________ Ом

Сопротивление изоляции ______________ Ом

Схема укладки

Следует составить точный чертеж помещения, уложенных нагревательных матов и местоположения датчика в полу.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				
11																																				
12																																				
13																																				
14																																				
15																																				
16																																				
17																																				
18																																				
19																																				
20																																				
21																																				
22																																				
23																																				
24																																				
25																																				
26																																				
27																																				
28																																				
29																																				
30																																				
31																																				
32																																				
33																																				
34																																				
35																																				
36																																				
37																																				
38																																				
39																																				
40																																				

Дата монтажа: ....

Модель ....

Общее активное сопротивление (Ω): ....

Сопротивление изоляции (МОм): ....

Предохранитель (А): ....

Устройство защитного отключения (мА): ....

Гарантия

Приборы, приобретенные за пределами Германии, не подпадают под условия гарантии немецких компаний. К тому же в странах, где продажу нашей продукции осуществляет одна из наших дочерних компаний, гарантия предоставляется исключительно этой дочерней компанией. Такая гарантия предоставляется только в случае, если дочерней компанией изданы собственные условия гарантии. За пределами этих условий никакая гарантия не предоставляется.

На приборы, приобретенные в странах, где ни одна из наших дочерних компаний не осуществляет продажу нашей продукции, никакие гарантии не распространяются. Это не затрагивает гарантий, которые могут предоставляться импортером.

Защита окружающей среды и утилизация

Внесите свой вклад в охрану окружающей среды. Утилизацию использованных материалов следует производить в соответствии с национальными нормами.

Deutschland
STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480
info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de
Kundendienst Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de
Ersatzteilverkauf Tel. 05531 702-120 | Fax 05531 702-95335 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Australia
STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.
6 Prohasky Street | Port Melbourne VIC 3207
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9645-4366
info@stiebel.com.au
www.stiebel.com.au

Austria
STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Eferdinger Str. 73 | 4600 Wels
Tel. 07242 47367-0 | Fax 07242 47367-42
info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium
STIEBEL ELTRON bvba/sprl
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12
info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

China
STIEBEL ELTRON (Guangzhou) Electric Appliance Co., Ltd.
Rm 102, F1, Yingbin-Yihao Mansion, No. 1 Yingbin Road
Panyu District | 511431 Guangzhou
Tel. 020 39162209 | Fax 020 39162203
info@stiebeleltron.cn
www.stiebeleltron.cn

Czech Republic
STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Hájům 946 | 155 00 Praha 5 - Stodůlky
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122
info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Denmark
Pettinaroli A/S
Mandal Allé 21 | 5500 Middelfart
Tel. 06341 666-6 | Fax 06341 666-0
info@stiebel-eltron.dk
www.stiebel-eltron.dk

Finland
STIEBEL ELTRON OY
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä
Tel. 020 720-9988
info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France
STIEBEL ELTRON SAS
7-9, rue des Selliers
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26
info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Hungary
STIEBEL ELTRON Kft.
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097
info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan
NIHON STIEBEL Co. Ltd.
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F
66-2 Horikawa-Cho
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210
info@nihonstiebel.co.jp
www.nihonstiebel.co.jp

Netherlands
STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | 5222 BH 's-Hertogenbosch
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141
info@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland
STIEBEL ELTRON Polska Sp. z O.O.
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29
biuro@stiebel-eltron.pl
www.stiebel-eltron.pl

Russia
STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA
Urzhumskaya street 4,
building 2 | 129343 Moscow
Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887
info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Slovakia
TATRAMAT - ohrievače vody s.r.o.
Hlavná 1 | 058 01 Poprad
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148
info@stiebel-eltron.sk
www.stiebel-eltron.sk

Switzerland
STIEBEL ELTRON AG
Industrie West
Gass 8 | 5242 Lupfig
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501
info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand
STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2 Tambol Klong-Jik
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188
info@stiebeleltronasia.com
www.stiebeleltronasia.com

United Kingdom and Ireland
STIEBEL ELTRON UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913
info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

United States of America
STIEBEL ELTRON, Inc.
17 West Street | 01088 West Hatfield MA
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369
info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON

4 017212 676677

Stand 9030

A 267667-38401-9038